

**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, ÚSTÍ NAD LABEM, RESSLOVA 5,
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE**

Školní vzdělávací program

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

zaměření **Zabezpečovací technika a silnoproudá zařízení**



aktualizace 01. 09. 2025

Obsah

1. Identifikační údaje	3
2. Profil absolventa školního vzdělávacího programu	4
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu	15
4. Učební plán 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	36
Anglický jazyk	39
Automatizace	52
Český jazyk a literatura	58
Číslicová technika	68
Dějepis	71
Ekonomika	78
Elektronika	84
Elektrotechnická měření	92
Fyzika	100
Informační a komunikační technologie	107
Matematika	119
Materiály a technologie	127
Občanská nauka	132
Odborný výcvik	138
Seminář z anglického jazyka	148
Seminář z matematiky	152
Technická dokumentace	157
Tělesná výchova	161
Užití elektrické energie	171
Zabezpečovací technika	177
Základy elektrotechniky	187
Základy přírodních věd	193
6. Popis materiálního a personálního zabezpečení	200
7. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných ...	203

1. Identifikační údaje

Název školního vzdělávacího programu	Mechanik elektrotechnik se zaměřením Zabezpečovací technika a silnoproudá zařízení
Kód a název oboru vzdělání	26-41-L/01
Délka a formy studia	4 roky – denní
Úroveň vzdělání EQF	Kvalifikační úroveň 4
Stupeň poskytovaného vzdělávání	Střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2025
Název a adresa školy	Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5, příspěvková organizace Resslova 210/5, 400 01 Ústí nad Labem
Jméno ředitele školy Kontakt	Mgr. Bc. Jaroslav Mareš jaroslavmares@spsul.cz
Zřizovatel	Krajský úřad Ústeckého kraje Velká Hradební 3118/48, 400 02 Ústí nad Labem

2. Profil absolventa školního vzdělávacího programu

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi oboru Mechanik elektrotechnik jsou středoškolsky vzdělaní pracovníci se všeobecným i odborným vzděláním, tj. disponují požadovanými vědomostmi, dovednostmi a zaujmají postoje nutné pro výkon zvolené profese.

Studijní obor Mechanik elektrotechnik je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků v oblasti elektrotechniky, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání v různých oblastech výrobní a nevýrobní sféry, v živnostenském podnikání, ve funkcích technicko hospodářských v oblasti provozu, organizačních a obchodně-ekonomických činností ve specifických profesích.

Absolventi mají vytvořeny předpoklady pro uplatnění v oborech zaměřených na elektroniku, elektrotechniku a zabezpečovací techniku. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Celá výuka je zaměřena na poznávání všech nových vývojových trendů, které jsou rozhodující v technickém rozvoji elektroniky a elektronických systémů. Absolventi mohou dále pokračovat ve studiu na vysokých školách.

Úspěšné absolvování studia v tomto oboru se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Popis očekávaných výsledků vzdělávání absolventa

Vzdělávání v daném oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili následující klíčové a odborné kompetence.

Obsah vzdělávání je nastaven tak, aby umožnil žákům po úspěšném ukončení 3. ročníku studia vykonat závěrečnou zkoušku v oboru 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje podle jednotného zadání v souladu s ustanovením § 74 a § 75 školského zákona a podle ustanovení § 2 až § 6 vyhlášky č. 47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška č. 47/2005 Sb.).

Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání (prvořadým předpokladem učení je čtenářská gramotnost, dovednost práce s informacemi, ovládání psaní a početních úkonů), tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; 6 Prvořadým předpokladem učení je čtenářská gramotnost, dovednost práce s informacemi, ovládání psaní a početních úkonů.
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, 11 popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;

- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Základním principem začlenění průřezového tématu je reakce na změny ve společnosti, v profesních požadavcích a v pracovním prostředí způsobené rozvojem digitálních technologií a poskytnout tak žákům dostatek příležitostí, situací a kontextů, ve kterých se budou učit bezpečně a efektivně využívat různé digitální technologie.

Odborné kompetence

Obsah odborných kompetencí včetně obsahu odborného výcviku a odborné praxe žáků naplňuje podmínky a RVP oboru vzdělání Elektromechanik pro zařízení a přístroje 26-52-H/01 a umožňuje tak vykonání závěrečné zkoušky v tomto oboru.

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- 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.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standarty) 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).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

- 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.

d) Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály, tzn. aby absolventi:

- zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním;
- zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.;
- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody a vytvářeli dokumentaci k nim;
- vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich;

- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;
- navrhovali plošné spoje s využitím výpočetní techniky;
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky;
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů.

e) Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn. aby absolventi:

- 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 vhodné součástky;
- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy;
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

f) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby absolventi:

- 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;
- 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.

g) Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat, tzn. aby absolventi:

- používali různé způsoby 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.

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQ
Elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení	26-032-M	4
Elektrotechnik koncových vysokofrekvenčních zařízení	26-016-M	4
Elektrotechnik měřicích přístrojů	26-029-M	4
Elektrotechnik pro automatickou identifikaci RFID	26-033-M	4
Elektrotechnik výzkumný a vývojový pracovník	26-024-M	4
Mechatronik	26-022-M	4
Technik inteligentních elektroinstalací	26-042-M	4
Technik údržby ochrany	26-072-M	4

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého stupně vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou ve třetím ročníku a maturitní zkouškou ve čtvrtém ročníku. Dokladem o dosaženém stupni vzdělání je výuční list, vysvědčení o závěrečné zkoušce a vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah všech zkoušek se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF4.

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem vzdělávacího programu je připravit kvalifikované pracovníky pro výkon povolání v oblasti elektroniky a elektrotechniky, silnoproudých zařízení a instalací, zabezpečovací techniky a v dalších příbuzných oborech, kde budou schopni uplatnit získané odborné vzdělání při výkonu svého povolání.

Hlavním cílem vzdělávacího programu je úzké propojení teoretického a praktického vyučování a zároveň uplatnění získaných dovedností a vědomostí při řešení konkrétních problémů a situací. Důraz při výchovném a vzdělávacím procesu je kladen na samostatnost žáka při plnění úkolů, znalost, respektování a dodržování bezpečnosti práce, výchovu k odpovědnosti, spolehlivosti a pracovní kázni a na osvojení návyku dále se profesně vzdělávat.

Škola zařadila do odborné výuky v tomto oboru tzv. „přidanou hodnotu“ ke znalostem žáka, a to od 3. ročníku, kde se žáci seznámí jak v teoretické části, tak i v praktické části se silnoproudou elektrotechnikou v předmětu Užití elektrické energie a se zabezpečovací technikou v předmětu Zabezpečovací technika. Tím budou posíleny jejich možnosti při uplatnění na trhu práce, případně se zvýší možnosti při výběru oboru na vysoké škole.

Stěžejní metody výuky

Výuka se skládá z teoretických předmětů vyučovaných v učebnách školy nebo v odborných učebnách a z odborného výcviku, který žáci konají v dílnách odborného výcviku. V rámci výuky odborného výcviku mohou žáci docházet do spolupracujících firem. Metody a formy vzdělávání volí jednotliví vyučující se zřetelem na charakter předmětu, konkrétní situaci ve vyučovacím procesu a dle možností školy. Při výuce teoretických předmětů a v odborném výcviku jsou dle možností využívány prostředky ICT.

Pojetí výuky teoretických vyučovacích předmětů je popsáno v charakteristice jednotlivých vyučovacích předmětů. V odborné složce vzdělávání převládá činnostní pojetí výuky. Toto pojetí naprosto převládá v odborném výcviku a v dalších odborných předmětech, jako např. práce s počítačem nebo programování, vyučující se jej však snaží využívat i v ostatních teoretických předmětech.

Výchovný a vzdělávací proces jednotlivých předmětů je vhodně doplněn o tematické exkurze, přednášky, sportovní soutěže a kurzy a odborné soutěže.

Způsoby rozvoje klíčových a odborných kompetencí ve výuce

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. V oboru je pak přednostně důležité vyvolat u žáka zájem o předmět studia, vybavit ho kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání.

Klíčové a odborné kompetence, které jsou v oboru rozvíjeny, jsou blíže specifikovány v jednotlivých osnovách předmětů. Kompetence a jejich rozvoj směřují k propojení teorie a praxe tak, aby žák nebyl pouze pasivním příjemcem informací. Žák aktivně rozvíjí získané poznatky pro uplatnění v praxi. Je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák, v procesu konzultací a samostatných zadání v problémovém vyučování.

Žáci oboru budou plně vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi. Budou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, budou efektivně pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a EU.

Žák oboru mechanik elektrotechnik formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých. Je veden k práci, důslednosti, pečlivosti, k samostatnému studiu i spolupráci s ostatními. Bude umět využívat informační technologie, internet (informační a vzdělávací servery), využívat aplikace při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, apod.) Bude zpracovávat seminární práce, zprávy z exkurzí a protokoly z laboratorních měření.

Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů. Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů, např. ZPV, občanská nauka apod., nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy, besedy, exkurze, společenské akce (maturitní ples, návštěva divadla), soutěže, akce třídních kolektivů atd. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných činností organizací, např. fiktivní firmy, studentské společnosti, zapojení žáků do kontaktů s jinými školami v rámci projektů republikových i mezinárodních.

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:

- v důsledně a promyšleně prováděné etické výchově, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce souvisejí s tím, jaký je člověk ve svém soukromí.
- v neveřejné oblasti svého prožívání a jednání. Ke skutečnému lidství a dobré morálce, projevující se v prosociálním chování, by měly vést všechny vyučovací předměty – všechny složky školního kurikula, a to především použitím prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup žáka k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;
- ve vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování;
- v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání; tyto vědomosti a dovednosti budou žáci nejvíce získávat ve vyučovacích předmětech zaměřených na

výchovu k občanství a společenskovední vzdělávání, tedy např. v občanské nauce, v základech společenských věd nebo v dějepisu;

- v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, k rozvoji funkční gramotnosti žáků (tj. schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, hodnotit a používat pro různé účely) atp.;
- v realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

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

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;

- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je začleněno v rámcovém vzdělávacím programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenskovedním vzdělávání, v estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví. V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Průřezové téma je vhodné realizovat ve školním vzdělávacím programu kombinací tří základních způsobů:

- komplexně – v samostatném ekologickém vyučovacím předmětu (modulu) nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do některého vhodného předmětu (modulu), který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí, komplexní pohled na udržitelnost rozvoje v občanském životě a v daném oboru vzdělání a uvědomění si vlastní odpovědnosti za kvalitu životního prostředí;
- rozptýleně (difuzně) – v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech (modulech) všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání, v praktickém vyučování;
- nadpředmětově – v žákovských projektech.

Průřezové téma lze realizovat různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování a mimoškolními aktivitami. V praktickém vyučování je vhodné vést žáky ke správnému nakládání s odpady, využívat úsporné spotřebiče a postupy, dodržovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Problémově zadávané otázky, úkoly nebo situace mají žákům umožnit nejen pochopení a procvičování probíraného učiva, ale i uplatnění jejich dalších znalostí z různých oblastí vzdělávání i z mimoškolního prostředí. Vzdělávací a výchovný význam mají žákovské projekty s environmentální problematikou propojenou s odborným učivem a s odbornou praxí. Při realizaci environmentálního vzdělávání a výchovy doporučujeme spolupracovat se středisky a centry ekologické výchovy a s dalšími ekologickými institucemi a pracovišti.

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;

- naučit žáka efektivní sebeprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;

- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně 79 v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

Člověk a digitální svět

Charakteristika tématu

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je

jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

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

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

Základní charakteristikou digitálních kompetencí je aplikace – využití digitálních technologií při nejrozličnějších činnostech, při řešení nejrozličnějších problémů.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.

- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím;

- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých¹² a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního

vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do

syntetizované řeči;

- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

Tabulka doporučení zařazení průřezových témat do jednotlivých ročníků

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJL, DĚJ, FYZ, IKT, OBN	ČJL, FYZ, IKT, OBN	AUT, ČJL, FYZ, OBN, UEE, ZAT	AUT, ČJL, FYZ, IKT, UEE, ZAT
Člověk a životní prostředí	ANJ, ČJL, FYZ, ZAE, ZPV	ČJL, ENI, ELM, FYZ, ZAE	AUT, ČJL, ELM, ENI, FYZ, UEE, ZAT	ANJ, AUT, ČJL, ELM, ENI, FYZ, UEE, ZAT
Člověk a svět práce	ČJL, DĚJ, FYZ, IKT, ODV	ANJ, ČJL, FYZ, IKT, ODV	AUT, ČJL, EKO, FYZ, ODV, UEE, ZAT	AUT, ČJL, FYZ, IKT, ODV, UEE, ZAT
Člověk a digitální svět	všechny předměty	všechny předměty	všechny předměty	všechny předměty

Organizace výuky

Studium je organizováno formou čtyřletého denního studia, v 1., 2. a 3. ročníku po dobu 37 týdnů, ve 4. ročníku po dobu 31 týdnů. Součástí studia jsou kurzy (lyžařský, sportovně turistický), kulturně vzdělávací a výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady) a další aktivity vyplývající z plánu akcí školy (exkurze, zájezdy, školní a odborné soutěže apod.).

Vzdělávání v oboru se dělí na teoretické vyučování a odborný výcvik. Délka vyučovací hodiny je 45 minut v teoretickém vyučování a 60 minut v odborném výcviku.

Teoretická výuka je realizována v běžných, odborných a specializovaných učebnách, jako např. učebny elektrických měření, výpočetní techniky nebo cizích jazyků. V odborných učebnách jsou vyučovány téměř všechny odborné předměty a např. předměty německý a anglický jazyk nebo práce s počítačem.

V praktickém vyučování probíhá výuka v dílnách odborného výcviku, ve kterých najdeme specializovaná pracoviště pro daný obor vzdělávání vybavená moderními přístroji a potřebnou výpočetní technikou. Část vzdělávání v rámci odborného výcviku může být realizována na pracovištích smluvních sociálních partnerů.

Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu).

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku				
Činnost / ročník	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu	34	34	34	30
Sportovně výcvikový kurz	1	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	1
Projektové týdny	1	0	0	0
Časová rezerva, výchovně – vzdělávací akce	1	1	0	0
Celkem týdnů	37	37	37	31

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 (školský zákon), jeho konkretizace je ve školním klasifikačním řádu.

Školní klasifikační řád a hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků. Bude-li vyučující při klasifikaci užívat jiného hodnocení než známkou, zapracuje toto rovněž do podmínek hodnocení žáků. S těmito podmínkami budou žáci na začátku školního roku prokazatelně seznámeni.

Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentované žáky.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretického vyučování, a především odborného výcviku je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího předmětu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při odborném výcviku vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.108/2001 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Nácvik a procvičování činnosti odpovídajících pracím, které jsou v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č.261/197 S. ve znění pozdějších předpisů, mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném vzdělávacím modulem.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Laboratorní řád a řád dílen musí být vypracován pro každou laboratoř nebo dílnu, kde bude probíhat odborný výcvik nebo cvičení žáků. Obsahuje:

- Obecná ustanovení, kde je specifikováno jištění a centrální ovládání zdrojů, uvádějí podmínky pro připojování zařízení a jsou v nich uvedena opatření při úrazu nebo poškození zařízení.
- Ustanovení pro žáky, které řeší podmínky vstupu do dílny nebo učebny, podrobně rozebírá činnost v učebně (zahájení a průběh činnosti, podmínky a organizaci práce, ukončení činnosti, činnost v případech nebezpečí, úrazu, požáru).
- Ustanovení pro učitele popisuje povinnost prokazatelného seznámení žáků s laboratorním nebo dílenským řádem i bezpečnostními předpisy, zodpovědnost za pořádek v učebně, přístup jen povolaným osobám, dozor, povinnost přezkoušení bezpečnostních zařízení, řešení závad a nedostatků, činnost v případě porušení řádu a bezpečnosti, činnost při odchodu z učebny i odpovědnost správce učebny nebo dílny.
- Ustanovení pro zaměstnance školy specifikuje opatření při zajištění úklidu a pořádku, údržby a oprav, činnost při odchodu z učebny nebo dílny.

Činnosti při teoretické výuce i nácvik a procvičování praktických činností při cvičeních, seminářích a praxi musí naplňovat tyto základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále BOZP):

- Důsledné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP. Poučení žáků o bezpečnosti o ochraně zdraví při práci musí být prokazatelné. Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb.
- Používání osobních ochranných pracovních prostředků (nařízení vlády č.495/2001 Sb.) a pomůcek podle vyhodnocených rizik souvisejících s pracovní činností žáka
- Seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhláška o požární prevenci).
- Vykonyávání stanoveného dozoru.

Stupně dozoru jsou vymezené následovně:

- Práce pod dozorem – vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově dosáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.
- Práce s dohledem – osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce. Pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu práce obchází a kontroluje.

Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma vzdělávacího modulu je povinností vedoucích pracovníků školy v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů BOZP a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcími předpisy. Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky. Splnění podmínek přijímacího řízení resp. kritérií pro přijetí. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních norem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné (státní) a profilové části. Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka, zkoušky z cizího jazyka nebo z matematiky.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

Profilová část zkoušky obsahuje praktickou zkoušku z odborného výcviku. Ústní část profilové zkoušky se skládá z předmětů Elektronika, Číslicová technika a Elektrotechnická měření a z předmětů Užití elektrické energie a Zabezpečovací technika.

4. Učební plán 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Název školního vzdělávacího programu	Mechanik elektrotechnik se zaměřením Zabezpečovací technika a silnoproudá zařízení				
Kód a název oboru vzdělání	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik				
Délka a formy studia	4 roky – denní				
Stupeň poskytovaného vzdělávání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou				
Datum platnosti	1. 9. 2025				
Adresa školy	Resslova 5, 400 01 Ústí nad Labem				
	1.	2.	3.	4.	celkem
<i>1/ Všeobecně vzdělávací</i>					
Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13
Anglický jazyk	3/3	3/3	3/3	2/2	11
Občanská nauka	1	1	1	-	3
Dějepis	2	-	-	-	2
Fyzika	1	1	1	1	4
ZPV	2	-	-	-	2
Matematika	4	4	4	3	15
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2/2	2/2	-	2/2	6
Ekonomika	-	2	1	-	3
<i>2/ Odborné</i>					
Technická dokumentace	2	-	-	-	2
Materiály a technologie	2	-	-	-	2
Základy elektrotechniky	5	-	-	-	5
Elektronika	-	3	2	2	7
Elektrotechnická měření	-	1,5/1	1,5/1	1,5/1	4,5
Číslicová technika	-	-	2	1	3
Odborný výcvik	6	9	9	6	30
Automatizace	-	-	1	2	3
Užití elektrické energie	-	-	2	2	4
Zabezpečovací technika	-	-	2	2	4
<i>3/ Povinně volitelné</i>					
Seminář z matematiky	-	-	-	2	2

Seminář z anglického jazyka	-	-	-	2	2
Celkem	35	31,5	34,5	32,5	133,5

Poznámky:

- dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd,
- 2/1 (ze dvou hodin je jedna hodina půlená),
- učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu,
- názvy předmětů jsou pracovní, mohou doznat změny,
- oblast „Jazykové vzdělávání - český jazyk a estetické vzdělávání“ je sloučeno v ŠVP do předmětu Český jazyk a literatura,
- z předmětu ZPV (základy přírodních věd) je vyjmuta fyzika, která je samostatným předmětem,
- v každém ročníku je zařazena tělesná výchova, v minimálním rozsahu 2 hodiny týdně, jsou zařazeny další sportovní a relaxační aktivity podporující zdravý vývoj žáků,
- ve čtvrtém ročníku žák navštěvuje jeden z povinně volitelných předmětů (podle toho, který předmět si zvolí ve společné části maturitní zkoušky),
- škola vytváří podmínky pro zkvalitňování jazykových znalostí žáků a pro výuku dalších cizích jazyků,
- výuka cizích jazyků probíhá ve skupinách.
- hodinové dotace uvedené u jednotlivých tematických celků s obsahy učiva jednotlivých předmětů jsou orientační. Konkrétní počet hodin je přizpůsoben individuálně podle potřeb žáků.

5. Rozpracování obsahu RVP do ŠVP

Kód a název RVP		26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik		
Název ŠVP		Mechanik elektrotechnik se zaměřením Zabezpečovací technika a silnoproudá zařízení		
RVP		ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	Disponibilní
	týdenních		týdenních	
Jazykové vzdělávání - český jazyk	5	ČJL	8 (5 +3)	
Jazykové vzdělávání - cizí jazyk	10	ANJ/NEJ	11(10 +1)	
Společenskovědní vzdělávání	5	DEJ	2	
		OBN	3	
Přírodovědné vzdělávání	6	FYZ	4	
		ZPV bez FYZ	2	
Matematické vzdělávání	12	MAT	15 (12+1,5+1,5)	
Estetické vzdělávání	5	ČJL	5	
Vzdělávání pro zdraví	8	TEV	8	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	IKT	6	
Ekonomické vzdělávání	3	EKO	3	
Elektrotechnický základ	8	ZAE	5	
		MTT	2	
		ENI	1	
Elektrotechnická zařízení	30	ENI	6	
		ČIT	3	
		AUT	3	
		ODV	18	
Elektrotechnická měření	6	ELM	4,5	
		ODV	1,5	
Technické kreslení	2	TED	2	
Disponibilní hodiny	22	UEE	4	4
		ZAT	4	4
		SEM/SEA	2	2
		ODV	10,5	10,5
Celkem	128		133,5	

Vysvětlivky: **červeně** = označeny hodiny, které byly zvednuty ze součtu týdenního minima za čtyři roky tj. 128 na současných 133,5, **zeleně** = disponibilní hodiny

Anglický jazyk

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	366 hodin (11 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem vyučování je vytvářet, rozvíjet a prohlubovat jazykové kompetence tak, aby byl absolvent schopen plynulé komunikace v různých životních situacích a dokázal bezproblémově užívat cizí jazyk pro profesní účely, pro studium odborné literatury atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání, přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce, podmiňuje kvalitu soustavného odborného růstu. Rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalostí reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků). Zároveň podporuje komunikační dovednosti ve zvoleném jazyce.

Cílem výuky je naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu a prostřednictvím digitálních technologií, se slovníky, příručkami a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Výstupem vzdělávání v anglickém jazyce je dosažení úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Na tento předmět navazuje ve 4. ročníku seminář z anglického jazyka, který dále rozvíjí vědomosti, schopnosti a dovednosti získané v předmětu Anglický jazyk.

Obsahem výuky je systematické rozvíjení:

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní.
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně odborné terminologie.
- zeměvědných poznatků a reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník.....	3 hodiny týdně
2. ročník.....	3 hodiny týdně
3. ročník.....	3 hodiny týdně
4. ročník.....	2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Při výuce jsou používány tradiční frontální výuka, týmová práce a kooperace, diskuse, veřejné prezentace žáků. Je využívána audiovizuální, výpočetní a multimediální technika. Nedílnou součástí výuky jsou poslechová cvičení.

Žáci jsou podporováni v tom, aby byli schopni zobecňovat, srovnávat a pokud možno objektivně hodnotit, vyučující kladou důraz na potřebu kultivovaného mluveného i písemného projevu.

Od úvodních hodin je výuka vedena v anglickém jazyce, k podpoře výuky je používán časopis Bridge, internet. Používané učebnice – Maturita Solutions Pre-intermediate pro 1. a 2. ročník, Maturita Solutions Intermediate pro 3. a 4. ročník a další doplňkové učebnice.

Žáci jsou motivováni k účasti v mezinárodních školních projektech na podporu mládeže v odborném vzdělávání a poznávacích pobytových zájezdech s výukou anglického jazyka.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje v souladu s pravidly daného kulturního prostředí
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- zpracovává přiměřeně náročné texty na běžná a odborná témata

Personální kompetence

Žák:

- se efektivně učí a pracuje, využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se na základě zprostředkovaných zkušeností
- sebekriticky vyhodnocuje dosažené výsledky a pokrok, přijímá radu a kritiku
- si stanovuje cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace
- se dále vzdělává

Sociální kompetence

Žák:

- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- pracuje v týmu
- nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žák:

- zná alternativy uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnanců na jazykovou gramotnost
- dokáže se písemně i verbálně seberealizovat při vstupu na trh práce

Digitální kompetence

Žák:

- k digitálním technologiím přistupuje s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracuje s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel
- využívá digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji
- bezpečně, efektivně a účelně pracuje s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě, komunikuje pomocí digitálních technologií

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- český jazyk a literatura
- informační technologie
- dějepis

- občanská nauka
- ekonomika

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí

Žák:

- chápe souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami;
- chápe postavení člověk v přírodě a jeho vliv na životní prostředí;
- chápe vlastní odpovědnost za své jednání a učí se jak se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů

Člověk a svět práce

Žák:

- se učí písemně i verbálně prezentovat při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře;
- získává schopnost sebereflexe a flexibility

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Popis metod a forem hodnocení žáků

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí. Základem hodnocení je písemné zkoušení, dále hodnocení zapojení studenta v hodině, zájmu o předmět, aktivita v hodinách, přičemž tato známka má váhu podobnou známce ze zkoušení. Doplnkovým

hodnocením je zkoušení ústní a plnění zadaných úkolů. Při skupinové práci se hodnotí výsledek práce celé skupiny.

Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno i sebehodnocením, přičemž konečnou klasifikaci a váhu známek určuje učitel.

Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vychází z definic vnitřního řádu školy.

Rozpis učiva: Anglický jazyk

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vyhledá informace v textu - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného textu - písemně popíše osobu - ústně popíše osobu a školu - ústně popíše obrázek - reaguje na běžné otázky užitím jednoduchých výrazů - jednoduše vyjádří svůj názor ústní formou	Introduction Gramatika: členy kontrast mezi přítomným časem prostým a průběhovým vazba <i>there is / there are</i> Tematické okruhy a slovní zásoba: koničky, sporty, školní předměty popis osoby – vzhled a oblečení	18 hodin
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - rozliší v mluveném projevu pocity mluvčích - ústně popíše svou nehodu - ústně popíše obrázek - jednoduše formuluje svůj názor - popíše své pocity v různých situacích - stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu - chronologicky vypráví příběh - napíše souvislý text popisující žert a reakce na něj - reaguje na běžné otázky užitím jednoduchých výrazů - vyjádří zájem o téma - reaguje na problém radou - vyjádří své názory ústní formou	Feelings Gramatika: nepřavidelná slovesa minulý čas prostý tvorba otázek Tematické okruhy a slovní zásoba: popis osobnosti přídavná jména s koncovkou -ed a -ing ustálené fráze na téma nehody a zranění	21 hodin
Žák: - vyhledá informace v textu - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - rozumí stavbě slovníkového hesla - písemně popíše scénu ve městě - ústně popíše krajinu - ústně popíše obrázek - jednoduše formuluje svůj názor - stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu - napíše pozvánku a odpověď na ni - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů - navrhne a odmítne návrh - diskutuje o variantách pokračování příběhu	3. Adventure/Landscapes Gramatika: - minulý čas průběhový, - kontrast mezi minulým časem prostým a průběhovým Tematické okruhy a slovní zásoba: - venkovní aktivity - vybavení pro sport, sportovní oblečení, - popis krajiny a přírody - přídavná jména popisující dobrodružství - tvorba podstatných jmen ze sloves pomocí přípon - extrémní přídavná jména	21 hodin
Žák: - vyhledá informace v textu - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu - rozumí stavbě slovníkového hesla - identifikuje strukturu textu - formuluje jednoduše názory na běžná témata - jednoduše popíše videohru	4. Films and TV programmes Gramatika: - modální slovesa - počitatelnost podstatných jmen - výrazy vyjadřující množství Tematické okruhy a slovní zásoba:	21 hodin

- připraví reklamu na zvolený produkt - vede dialog, aby s kamarádem dosáhl dohody na výběru filmu - sestaví neformální dopis o návštěvě kina - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů	- typy filmů a televizních programů přídavná jména popisující filmy a televizní programy - aspekty filmu (zápletka, scénář atd.), reklama, pozitiva videoher - záporné předpony u přídavných jmen	
Žák: - vyhledá informace v textu - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu - formuluje jednoduše názory na běžná témata - doplní chybějící fráze do textu - jednoduše popíše počasí - ústně popíše obrázek - najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky - spekuluje o obrázcích - napíše článek, ve kterém formuluje svůj názor na globální problém podpořený argumenty - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů	5. Weather Gramatika: - stupňování přídavných jmen - modální slovesa - podmínkové věty - výrazy <i>too</i> a <i>enough</i> s přídavným jménem Tematické okruhy a slovní zásoba: - popis počasí a teploty - popis klimatické změny - přírodní katastrofy	21 hodin

Rozpis učiva: Anglický jazyk

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - identifikuje strukturu textu - formuluje jednoduše názory na běžná témata - porovná brigády, vyjádří svůj názor na ně - podpořený argumenty - mluví o svých plánech - napíše formální žádost o práci - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů	1. Ambition/Jobs Gramatika: budoucí čas podmínkové věty Tematické okruhy a slovní zásoba: zaměstnání a povolání přídavná jména popisující práci předpony s různými významy	21 hodin
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - mluví o svých plánech na prázdniny - navrhne aktivitu, přijme nebo odmítne návrh - jednoduše popíše místo - napíše svůj prázdninový blog - ústně popíše obrázek - formuluje svůj názor podpořený argumenty - stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů - navrhne a odmítne návrh - požádá o zopakování informace - požádá o vysvětlení neznámého slova - diskutuje o plánu výletu	Tourism Gramatika: předpřítomný čas kontrast minulého času prostého a předpřítomného času prostého Tematické okruhy a slovní zásoba: cestování a dovolená	21 hodin
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - rozumí stavbě slovníkového hesla - identifikuje strukturu textu - formuluje jednoduše názory na běžná témata - doplní chybějící fráze do textu - napíše esej, ve které navrhne možnosti investování peněz a představí svou volbu - ústně popíše obrázek - najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky - spekuluje o obrázku - ústně formuluje svůj názor na možnosti investování peněz do školních aktivit - podpořený argumenty - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů - vyjádří a obhájí své myšlenky a názory	3. Money Gramatika: předminulý čas prostý podmínkové věty slovesné vazby (infinitivy a gerundia) Tematické okruhy a slovní zásoba: peníze, nakupování, služby	21 hodin
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - popíše zločin v emailu - ústně popíše obrázek - najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky - spekuluje o obrázku - formuluje svůj názor na míru závažnosti zločinů podpořený argumenty	Crime Gramatika: nepřímá řeč Tematické okruhy a slovní zásoba: zločin a zločinci přípony pro tvorbu přídavných jmen	18 hodin

- reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů - v diskusi prezentuje svůj názor a podpoří jej argumenty		
Žák: - porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu - identifikuje úmysl mluvčího - identifikuje strukturu textu - popíše materiál, tvar a funkci věcí kolem sebe - ústně popíše obrázek - ústně vyjádří souhlas nebo nesouhlas s názorem podpoří jej argumenty - spekuluje o obrázku - formuluje svůj názor podpořený argumenty - ústně přednese a vyřeší stížnost na vadné zboží - napíše formální stížnost - přednese souvislý projev na zadané téma - reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů - reaguje na problém návrhem - diskutuje o důležitosti vynálezů	5. Science Gramatika: trpný rod spojky Tematické okruhy a slovní zásoba: přístroje a vynálezy popis předmětů (materiál, tvar, nabíjení, funkce) předložkové vazby sloves	21 hodin

Rozpis učiva: Anglický jazyk

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - ústně popíše svoji zkušenost z návštěvy různých míst - sdělí své plány na dobu blízkou i vzdálenou - ústně charakterizuje svou osobnost - gramaticky správně vede neformální rozhovor s tématem prázdninového pobytu - sestaví krátké písemné sdělení o tom, jak strávil prázdniny	1. Introduction Gramatika: - přítomné a budoucí časy - členy Tematické okruhy a slovní zásoba - Prázdniny a dovolená - Turismus - Přídavná jména	17 hodin
Žák: - v slyšeném projevu rozumí sdělení mluvčích a rozpozná jejich postoje - v slyšeném sdělení rozpozná postoje mluvčích - rozumí článkům se specifickou slovní zásobou vztahující se k tématu - z kontextu čteného úryvku odvodí pravidla pro užívání minulých časů a správně je užívá ve vlastním sdělení - prezentuje své vlastní myšlenky a názory na dospívání a vztahy v rodině - gramaticky správně formuluje sdělení vyjadřující opakovaný děj v minulosti - na základě obrázků formuluje otázky a odpovědi s využitím nabídnuté slovní zásoby - zeptá se kamaráda na jeho rodinu a předky a na podobné otázky odpoví - diskutuje o různých příčinách hádek v rodině a reaguje na jeho názor - vede rozhovor se spolužákem o tom, jaký byl jejich život v dětství - reaguje na osobní otázky a diskutuje o názorech kamaráda	2. Ages and stages Gramatika: - Minulé časy - Vazba "used to" Tematické okruhy a slovní zásoba: - Životní fáze a události - Frázová slovesa	17 hodin
Žák: - čte s porozuměním blogový příspěvek - odpovídá na dotazník - z titulku článku a fotografie vyvodí, o čem text bude - formuluje své stanovisko - ústně popíše fotografie - sestaví písemný blogový příspěvek - vymění si v dialogu zkušenosti s činnostmi na seznamu - ústně prezentuje svůj názor - vede rozhovor, reaguje na názory kamaráda	3. Love it or hate it Gramatika: - Předpřítomný čas prostý a průběhový - Kontrast s minulým časem Tematické okruhy a slovní zásoba: - Volný čas, sporty a záliby - Slovotvorba	17 hodin
Žák: - porozumí slyšenému textu vztahující se k tématu - ve čteném článku vyhledá důležité informace a porozumí významu slov - v čteném textu rozpozná hlavní myšlenku a záměr autora, dále vyhledá informace o	4. Parts of the body Gramatika: - Modální slovesa - Podmínkové věty Tematické okruhy a slovní zásoba:	17 hodin

konkrétních záležitostech - pojmenuje jednotlivé části lidského těla a vnitřní orgány - gramaticky správně formuluje věty o zraněních či úrazech - popíše a porovná obrázky - popíše preferovanou sportovní aktivitu a svou volbu zdůvodní - napíše strukturovanou názorovou esej - sestaví stručný písemný popis sebe, kamaráda a člena rodiny - vede diskuzi o nehodách, zraněních a úrazech - prezentuje svoje názory a podkládá je argumenty nebo - zapojí se do názorové diskuze o roli sportu	- Části těla - Nehody, zranění, léčba těla - Slovo tvorba	
Žák: - v slyšeném textu vyhledá části domu a zachytí klíčové informace - čte s porozuměním krátký text - porozumí čtenému přepisu rozhovoru - pojmenuje různé typy obydlí, části domu a zahrady - popíše okolí svého domova - s využitím širší slovní zásoby přiblíží svůj domov - gramaticky správně formuluje sdělení o spekulativních situacích a vyjadřuje přání - porovná fotografie - vypovídá o tom, kde na světě by chtěl bydlet, kdyby si mohl vybrat - napíše neformální e-mail kamarádovi o stěhování - vede diskuzi o životě bez domova, spekuluje o tom, co by bylo na životě bez domova nejtěžší - sdělí a objasní své názory na různé modely bydlení - simuluje rozhovor o formě ubytování	5. Housing and living Gramatika: - Stupňování přídavných jmen - Podmínkové věty Tematické okruhy a slovní zásoba: - Typy domů, vybavení - Fráze s <i>do, make, take</i>	17 hodin
Žák: - v slyšeném dialogu o technických záležitostech identifikuje klíčové informace - v rozhovorech o přístrojích rozpozná, o kterém přístroji se hovoří a pochopí hlavní myšlenku - čte s porozuměním rozhovor - porozumí hlavní myšlence krátkého příspěvku, a zaujme stanovisko - čte s porozuměním obsáhlý časopisový článek, zaujme k němu stanovisko a provede internetový průzkum - podá instrukce, jak provést na počítači požadované věci ze seznamu - odvodí kolokační spojení související s popisem počítače - ústně na základě obrázku sdělí spekulativní domněnku o přístroji - gramaticky a lexikálně správně formuluje s využitím nabídnutých kolokací sdělení o svých prožitcích - vyjádří souhlas/nesouhlas s vyslechnutým názorem jiného studenta, své stanovisko	6. Computing Gramatika: - Modální slovesa - Výrazy vyjadřující množství Tematické okruhy a slovní zásoba: - Výrazy spojené s používáním informačních technologií - Přídavná jména s předložkou	17 hodin

zdůvodní - sestaví písemný příspěvek o svém přístroji - vede rozhovor o roli a míře užívání moderních technologií v našem životě - diskutuje o přínosu moderní elektroniky		
---	--	--

Rozpis učiva: Anglický jazyk

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - v slyšeném rozhovoru rozumí hlavní myšlenku a vyhodnotí výroky o pravdivosti tvrzení - čte s porozuměním text - na základě nabídnutých obrázků popíše a porovná představená povolání s využitím škály slovní zásoby a slovních spojení z oblasti osobnostních předpokladů - v slyšeném dialogu určí na základě diskutovaných okolností, o jakém povolání se hovoří - gramaticky správně formuluje popis profese s cílem, aby ji kamarád uhodl - lexikálně správně odvozuje a používá charakterové vlastnosti ve vztahu k vybraným profesím - porovná obrázky s tematikou práce v zahraničí a prezentuje svůj názor - gramaticky správně formuluje písemně nepřímé otázky - napíše esej na dané téma - v situačním rozhovoru o profesních předpokladech obhájí se zdůvodněním svůj názor	1. Describing character Gramatika: - Vztahné věty Tematické okruhy a slovní zásoba - Popis osobnosti - Frázová slovesa	15 hodin
Žák: - v slyšeném sdělení postihne hlavní myšlenku a přiřadí informace - čte s porozuměním rozhovor - v slyšené prezentaci poezie postihne hlavní myšlenku a vyvodí stanovisko - přiřadí hudební žánry na základě vyslechnutých hudebních ukázek - čte s porozuměním a vyhledá specifické informace - pojmenuje různé umělecké formy, aktéry v oblasti umění a umělecké činnosti - vyhledá na internetu informace o uměleckém díle a prezentuje ho - gramaticky správně formuluje rozhovor o společných plánech dvou přátel - porovná obrázky demonstrující různé formy umění - napíše recenzi o literárním díle - vede rozhovor o svých nedávných zkušenostech a prožitcích v oblasti kultury - aktivně se zapojí do rozhovoru o tom, jakou hudbu poslouchá - používá trpný rod a rozpozná rozdíl rodem činným a trpným	2. Talking about the arts Gramatika: - Trpný rod Tematické okruhy a slovní zásoba - Umění a umělci - Neurčitá zájmena	15 hodin

Žák: - v slyšených rozhovorech rozumí hlavním myšlenkám, odpoví na otázky týkající se informací z rozhovorů, postřehne klíčové fráze k telefonování - čte s porozuměním texty, články a vypravování - podrobně popíše obrázky - odvodí význam frázových sloves souvisejících s telefonováním - identifikuje v slyšených úryvcích telefonátů klíčové fráze - gramaticky správně formuluje nepřímou řeč - gramaticky správně formuluje nepřímé otázky, na které následně odpovídá - pojmenuje různé materiály ke čtení – tištěné a digitalizované - napíše vypravování o problému, který vznikl kvůli chybě v komunikaci - odpovídá na otázky a reprodukuje s využitím nepřímé řeči sdělení jiné dvojice spolužáků - sdílí své zkušenosti z různých životních situací; kdy něco odmítl udělat, kdy někomu poradil, aby něco nedělal, kdy se někomu omluvil a jiné	3. On the phone Gramatika: - Nepřímá řeč - Nepřímé otázky Tematické okruhy a slovní zásoba - Výrazy spojené s užíváním telefonu	15 hodin
Žák: - v slyšených dialogích odvodí, o jaké dopravní prostředky se jedná - v slyšeném rozhovoru osob cestujících autem identifikuje hlavní myšlenku a určí téma rozhovoru - čte s porozuměním různé typy textů - pojmenuje různé dopravní prostředky - přiřadí místa související s cestováním podle typu dopravy, k němuž patří - gramaticky správně formuluje sdělení s využitím třetího kondicionálu - odvodí ustálená spojení z oblasti cestování - sdělí kamarádovi zážitky z cesty, při které měl problémy - popíše obrázek a volnočasové aktivity, které by turisté mohli podniknout - napíše formální dopis - vede diskuzi o dopravních prostředcích a porovnává jejich přednosti a nedostatky - simuluje se spolužákem rozhovor na letišti nebo na nádraží - klade spekulativní otázky - ústně prezentuje osobní zkušenosti a zážitky s aktivitami podle seznamu - vede řízený rozhovor s kamarádem o několikadenním výletě	4. Travel and transport Gramatika: - Podmínkové věty Tematické okruhy a slovní zásoba - Cestování - Dopravní prostředky - Slovesné vzorce	15 hodin

Automatizace

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	94 hodin (3 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Automatizace a automatizační technika je elektrotechnický obor s velmi širokým zaměřením. Vede k získání základních znalostí o různých druzích měřicích, regulačních, vizualizačních systémů, postupů při jejich konfiguraci, údržbě a montáži.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

3. ročník.....	1 hodina týdně
4. ročník.....	2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Převážná část výuky je prováděna metodou výkladu, řízeného rozhovoru, projekcí a kreslením základních schémat s využitím různých informačních zdrojů:

- odborná literatura, časopisy, elektronické zdroje
- Internet, další část je věnována praktické činnosti
- samostatné práce s PC v rámci aplikačního SW

Při výuce převládá hromadné vyučování, tzv. frontální, doplněné o skupinové vyučování a samostatnou práci žáků. Při výuce je kladen důraz na samostatné, logické uvažování a na rozvíjení schopností týmové spolupráce.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- jsou schopni vyjadřovat se technicky správně k danému tématu v projevech mluvených i psaných

- formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle s důrazem na věcnou podstatu
- aktivně se účastní diskusí na dané téma, vyjadřují se a vystupují se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování

Personální kompetence

Žáci:

- jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímají hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují
- přijímají radu i kritiku
- dále se vzdělávají
- pečují o své fyzické i duševní zdraví
- aktivně prohlubují obecný i technický přehled

Sociální kompetence

Žáci:

- jsou schopni pracovat samostatně i v týmu
- přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- přispívají k vytváření mezilidských vztahů
- předchází osobním konfliktům
- nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Odborné kompetence

Žáci:

- se orientují v problematice technických prostředků automatizace
- dokáží navrhovat základní obvody řízení
- používají aplikační programy pro počítačovou podporu projektové dokumentace
- mají přehled v oboru měření technických veličin za použití měřidel a měřicích přístrojů
- vhodně aplikují postupy měření technických veličin v oboru automatizace

- analyzují a vyhodnocují záznamy chování prostředků automatizace a základních prvků měření a regulace
- usilují o nejvyšší kvalitu své práce

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, předcházení konfliktů v technické praxi
- společnost, pravidla vztahů s nadřízeným, kolegou a podřízeným
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, komunikace, vyjednávání

Člověk a životní prostředí

- ekologie člověka v technické praxi
- životní prostředí člověka a vliv automatizační techniky
- návrh automatizační techniky s ohledem na ochranu přírody a krajiny
- ekologické aspekty pracovní činnosti
- trvale udržitelný rozvoj

Člověk a svět práce

- bezpečnost práce a pravidla ochrany zdraví v technické praxi
- možnosti zaměstnání a soukromého podnikání v oboru automatizace

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- matematika - aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů, žáci umí využívat různých druhů grafického znázornění
- informační technologie - žáci umí získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu a katalogových listů výrobců, umí aplikovat kritické myšlení k získaným informacím, umí informace ověřovat a porovnávat z více zdrojů
- elektrotechnické předměty - žáci umí aplikovat základní elektrické obvody v automatizaci

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je písemné zkoušení z menších celků učiva a zkoušení ústní. Hodnocení provádí učitel i žák navzájem, nechybí vlastní sebehodnocení. Hodnoceny jsou také referáty, samostatná práce během zkoušení, domácí úkoly, seminární a ročníkové práce. Hodnocení také zahrnuje vztah žáka k předmětu, jeho aktivitu (či naopak pasivitu) při výuce.

Rozpis učiva: Automatizace

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - popíše vznik analogových signálů; - rozumí základnímu chování RC obvodů - dokáže popsat význam využití číslicového signálu - ovládá definice a třídění logických obvodů - aplikuje dvojkovou, šestnáctkovou soustavu - ovládá převody mezi jednotlivými číselnými soustavami	1. Analogová / číslicová technika - popis a rozdělení analogových signálů - využití signálů v obvodech AUŘ - RC členy - základní vlastnosti RC členů - charakteristiky RC členů - OZ složky proporcionální, integrační, derivační - význam logických obvodů - rozdělení logických obvodů	5 hodin
Žák: - dokáže popsat historii a vývoj regulátorů - ovládá rozdělení regulátorů - vysvětlí chování jednotlivých typů regulátorů - dokáže navrhnout vhodný regulační řetězec v oblasti analogové techniky	2. Analogové regulátory - význam regulace; - historický vývoj regulátorů; - rozdělení regulátorů; - základní principy regulátorů; - popis částí regulátoru - seřizování regulátorů; - charakteristiky regulátorů	5 hodin
Žák: - dokáže popsat historii a vývoj regulátorů - ovládá rozdělení regulátorů - vysvětlí chování jednotlivých typů regulátorů - dokáže navrhnout vhodný regulační řetězec v oblasti číslicové techniky	3. Číslicové regulátory - vývoj a rozdělení regulátorů - popis částí regulátoru - princip činnosti regulátoru - logické řízení - zařazení regulátoru do regulačního řetězce	5 hodin
Žák: - dokáže popsat strukturu číslicového regulátoru - dokáže popsat cyklus regulátoru - dokáže rozdělit programovací nástroje - dokáže začlenit číslicovou regulaci do ZRO	4. Programování pomocí PLC - možné způsoby programování - programovací jazyky - základy programování PLC	5 hodin
Žák: - dokáže popsat základní principy komunikace - vysvětlí základní důvody komunikace v AUŘ - rozdělí počítačové sítě - vysvětlí význam Ethernetu - dokáže navrhnout a realizovat Ethernetovou síť vhodnou pro průmyslové nasazení	5. Komunikace v AUŘ - vlastnosti a důvody komunikace - přenosové cesty, vlastnosti, realizace, - počítačové sítě, rozdělení, standardy - Ethernet, vývoj, použití v AUŘ - zapojování, normy, měření sítí	5 hodin
Žák: - dokáže popsat a analyzovat regulační systémy - jejich činnost, možnosti nastavení, ekonomiku provozu	6. Nasazení regulačních obvodů - principy centrálního a distribuovaného řízení - konkrétní příklady regulace - výpočet kalkulace regulačního systému	5 hodin
	9. Závěrečné opakování	4 hodin

Rozpis učiva: Automatizace

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí definice a třídění logických obvodů - pracuje s dvojkovou, šestnáctkovou soustavu - rozumí historii a vývoj regulátorů - vysvětlí a popíše regulační obvod - vysvětlí a popíše rozdělení regulátorů - popíše chování jednotlivých typů regulátorů - dokáže navrhnout vhodný regulační řetězec	1. Shrnutí látky 3. ročníku - vývoj automatizace - proces řízení - význam regulace - základní regulační obvod - popis jednotlivých částí regulačního obvodu - historický vývoj regulátorů - rozdělení regulátorů - základní principy regulátorů - popis částí regulátoru - seřizování regulátorů - charakteristiky regulátorů - logické řízení - zařazení regulátoru do regulačního řetězce - programovací jazyky - základy programování PLC	15 hodin
Žák: - rozumí historii vývoje počítačových sítí - dokáže popsat prvky komunikačního řetězce - rozumí specifikaci průmyslové komunikace	2. Průmyslový Ethernet - vznik komunikace v AUŘ - popis sériové komunikace - popis hw vhodného pro komunikaci - vlastnosti průmyslového Ethernetu	10 hodin
Žák: - popíše historii a principy SCADA/HMI - má přehled v rozdělení vizualizačního sw - dokáže navrhnout jednoduchou vizualizaci	3. Vizualizace regulačního procesu - princip SCADA/HMI - vývoj a rozdělení vizualizačních sw - příklady vizualizace - praktické vizualizační projekty	10 hodin
Žák: - dokáže popsat funkci analogového regulátoru - vysvětlí a popíše základní cyklus regulátoru - dokáže rozdělit programovací nástroje - dokáže začlenit číslíkovou regulaci do ZRO	4. Vyšší formy řízení - PID regulace - chování a vlastnosti regulátoru PID - základy fuzzy regulace - příklady řešení	10 hodin
Žák: - rozumí rozdělení průmyslových robotů - dokáže popsat historii a vývoj robotizace	5. Robotizace - vývoj robotů - rozdělení robotů - nasazení robotů - metody programování robotů	10 hodin
	6. Maturitní opakování - opakování učiva 3. – 4. ročník	5 hodin

Český jazyk a literatura

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	426 hodin (13 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

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

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník.....	3 hodiny týdně
2. ročník.....	3 hodiny týdně
3. ročník.....	3 hodiny týdně
4. ročník.....	4 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka je vedena tradičními výkladovými prostředky. Frontální způsob výuky je běžně doplňován prací s textem (je prováděna analýza a interpretace, popřípadě kritické hodnocení textu). Delší jazykové projevy (mluvené či psané) jsou zadávány v rámci domácí individuální práce a posléze prezentovány konkrétní výsledky ve formě mluvené, psané, popř. elektronické. Rozšiřující informace získávají žáci z internetu, videa a DVD. V hodinách literární výchovy lze využít prezentace referátů samostatné, či skupinové práce na základě domácí přípravy žáků. Jako doplňujícího a zároveň názorného, pomocného studijního

materiálu je možno využít filmových verzí literárních i dramatických děl (VHS, DVD a dalších druhů nosičů).

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- se účastní aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- pracuje s odborným textem pro vlastní potřebu, správně uvádí zdroje, citace...
- získává a kriticky hodnotí informace z různých zdrojů v médiích
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žák:

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti

- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Přínos k realizaci průřezových témat

Rozvíjet schopnost komunikace k hodnocení problematiky v rámci průřezových témat:

Člověk a svět práce

- jazykové a stylistické dovednosti žáka napomáhají stanovit a formulovat vlastní priority, pomáhají ke správnému vyhledávání, hodnocení a zpracovávání informací pro běžný i pracovní život
- žák se dokáže správně, věcně, jasně vyjadřovat písemně i verbálním způsobem
- dokáže formulovat a obhajovat své názory a myšlenky ve všech situacích běžného, pracovního i úředního komunikačního prostředí.

Občan v demokratické společnosti

- estetická a jazyková výchova přispívají k formování občanské gramotnosti žáků, vychovávají k občanské odpovědnosti i k pozitivnímu vztahu ke kulturnímu a uměleckému dědictví našeho národa
- přispívají k realizaci demokratického prostředí na škole i v jejím okolí
- vedou žáky ke kritickému hodnocení skutečností a zároveň k občanské angažovanosti
- pomáhají k pochopení rozličných kultur, náboženských, etnických i sociálních
- estetická výchova vede žáky k humanitě, vychovává k lásce k lidem, soucítění, přátelství, odpovědnosti, spolupráci, morálce demokratického občana.

Člověk a životní prostředí

- estetická výchova napomáhá vytvářet pozitivní, odpovědný vztah k životnímu prostředí
- vede žáky k úctě k životu jako takovému, k přírodě i k šetrnému zacházení s ní

- vede žáky ke správnému osvojení zdravého životního stylu a k odpovědnosti za vlastní zdraví.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělávání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- Informační technologie - vyhledávání a zpracovávání informací z internetu, úprava textu pomocí počítačových programů, předávání informací, textů prostřednictvím počítačové sítě.
- Dějepis - literární a estetická výchova umožňuje lepší poznání a pochopení historických událostí i celého historického vývoje našeho národa a naší vlasti, pomáhá formovat pozitivní vztah k národní minulosti a zároveň pomáhá vytvářet správný vztah k současnosti v souvislosti s pochopením podmínek historického vývoje pro dnešek.
- Společenské vědy - jazykové vzdělávání a literatura napomáhá k poznání a osvojení si obecných práv a povinností zaměstnavatelů a pracovníků, vede žáky k porozumění podstaty a principům podnikání, vytváří představu o právních, ekonomických a administrativních aspektech soukromého podnikání.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je testování po ukončení tematického celku, stylistická a pravopisná cvičení, samostatné práce a prezentace. Je nutné zohledňovat vstřícný přístup žáků a samostatné plnění zadaných úkolů, dále pak oceňovat zejména originální řešení úloh. Hodnocení provádí učitel i žáci navzájem, nechybí vlastní sebehodnocení.

Rozpis učiva: Český jazyk a literatura

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - třídí slovní druhy, tvoří spisovné tvary slov, - určuje je v textu, skloňuje a časuje	Morfologie - ohébné slovní druhy - substantiva, adjektiva, verba, (určování druhů, skloňování, mluvnické kategorie)	12 hodin
Žák: - rozlišuje základní významové vztahy gramatických jednotek ve větě a v souvětí; - v písemném projevu částečně zvládá pravopis lexikální, slovtvorný a morfologický ve větě jednoduché a v méně složitých souvětích; - orientuje se v základních zásadách výstavby věty; - rozlišuje základní významové vztahy gramatických jednotek ve větě a v souvětí; - rozebírá jednoduché věty po stránce syntaktické	Syntax - základní větné členy, větná skladba, jednoduchá věta a souvětí	12 hodin
Žák: - se dorozumívá kultivovaně, výstižně, jazykovými prostředky vhodnými pro danou komunikační situaci - vhodně kombinuje spisovný a nespisovný projev - využívá prostředků uměleckého stylu - využívá poznatků o jazyce a stylu gramaticky a věcně	Stylistika - slohové postupy a útvary - vypravování - prostě sdělovací styl - neodborný referát, tiskopis, inzerát...	15 hodin
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, nářečí a obecnou češtinu, - rozlišuje základní znaky různých období vývoje ČJ - poznává rodiny jazyků ve světě	Obecné poznatky o jazyce - jazykové skupiny, o vývoji ČJ, - hláskoslovný a tvaroslovný vývoj ČJ	6 hodin
Žák: - Rozlišuje literární druhy a žánry - Pracuje s charakteristikou časoprostoru díla a vypravěče díla - Rozlišuje tropy a figury, vyhledává je v konkrétních textech	Úvod do literatury - Literární druhy a žánry a jejich charakteristika - Časoprostor literárního díla - Vypravěč - Tematická a kompoziční výstavba	6 hodin
Žák: - rozlišuje literární druhy a žánry, - chápe význam mýtů pro lidské společenství	Starověká literatura - nejstarší mimoevropská písemnictví - antická literatura	11 hodin
Žák: - formuluje písemně i ústně dojmy z vlastní četby - reprodukuje přečtený text, vlastními slovy sděluje svůj názor na umělecké dílo - dokáže charakterizovat historické období	České písemnictví - staroslověnské, - vznik česky psané literatury, - doba husitská, humanismus, - baroko, - národní obrození	14 hodin
Žák: - sděluje svůj názor na umělecké dílo - rozlišuje vývojová období, se kterými se dosud seznámil a zná jejich významné představitele	Světová literatura - renesance a humanismus, - klasicismus, - osvícenství, - preromantismus	14 hodin
	Závěrečné opakování	12 hodin

Rozpis učiva: Český jazyk a literatura

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - samostatně pracuje s Pravidly českého pravopisu, se Slovníkem spisovné češtiny a s dalšími slovníky a příručkami - využívá při komunikaci své poznatky o slovní zásobě - orientuje se ve způsobech obohacování slovní zásoby odvozováním, skládáním a zkracováním - chápe hlavní principy tvoření českých slov	Nauka o slovní zásobě - z hlediska stylistického (podle spisovnosti, citového a dobového zabarvení) - obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovníky	10 hodin
Žák: - v písemném projevu zvládá pravopis syntaktický ve větě jednoduché a v méně složitých souvětích - rozlišuje druhy vět v souvětí a vhodně je využívá při různých komunikačních situacích - využívá svých znalostí o větě při tvorbě jazykových projevů	Syntax - větné členy - vedlejší věty - všestranné jazykové rozborů	10 hodin
Žák: - třídí slovní druhy, tvoří spisovné tvary slov, určuje je v textu, skloňuje a časuje	Morfologie - ohebné slovní druhy - zájmena, číslovky - neohebné slovní druhy	6 hodin
Žák: - dorozumívá se kultivovaně a výstižně - uspořádává informace v textu s ohledem na jeho účel - rozlišuje mezi adresátem soukromým a oficiálním - využívá poznatků o jazyce a stylu ke gramaticky i věcně správnému písemnému projevu - odlišuje spisovný a nespisovný projev - pracuje s odborným textem dle daných kritérií	Stylistika - přehled slohových útvarů - odborný styl - odborný popis, návod - prostěsdělovací - osobní dopis - administrativní - úřední dopis, životopis, objednávka, plná moc, žádost - umělecký - charakteristika	19 hodin
Žák: - rozlišuje charakteristické rysy romantické a realistické literatury a zná jejich významné představitele - srovnává písemnou podobu děl s jejich filmovým zpracováním	Romantismus v české a světové literatuře, realismus ve světové literatuře	20 hodin
Žák: - uvědomuje si krásu a bohatství výrazových českého jazyka	Počátky realismu v české literatuře KHB, BN	5 hodin
Žák: - uceleně reprodukuje přečtený text - písemně zachycuje svůj dojem z literárního textu - rozlišuje vývojová období, se kterými se dosud seznámil a zná jejich významné představitele	Česká literatura 2.pol. 19.století - májovci, ruchovci, lumírovci	8 hodin
Žák: - uceleně reprodukuje přečtený text - jednoduše popisuje strukturu a jazyk literárního díla a vlastními slovy interpretuje smysl díla - rozpoznává základní rysy výrazného individuálního stylu autora - orientuje se v základech literární teorie a vyhledává a určuje umělecké prostředky	Realismus v české literatuře 2.pol. 19.století - historická a venkovská próza, divadlo - naturalismus ve světové a české literatuře	12 hodin
	Závěrečné opakování	12 hodin

Rozpis učiva: Český jazyk a literatura

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - využívá poznatků o jazyce a stylu ke gramaticky i věcně správnému písemnému projevu a k tvořivému psaní na základě svých schopností a osobních zájmů - orientuje se v současných médiích, dokáže posoudit hodnověrnost jimi poskytovaných informací, přistupuje kriticky k informacím z internetových zdrojů, objektivně hodnotí vliv médií na současnou společnost - využívá vlastní zkušenosti a logicky uvažuje při tvorbě textu - vyjadřuje subjektivní postoj - rozlišuje subjektivní a objektivní sdělení - tvoří spisovné tvary slov a vědomě jich používá ve vhodné komunikační situaci	Stylistika - publicistický styl a jeho útvary, současná média jako zdroj informací - prostě sdělovací styl - dialog, diskuse, polemika - odborný styl - úvaha	12 hodin
Žák: - v písemném projevu zvládá pravopis syntaktický ve větě jednoduché i ve složitých souvětích - rozlišuje významové vztahy gramatických jednotek ve větě a v souvětí - v písemném projevu zvládá pravopis syntaktický i ve složitých souvětích, - rozlišuje druhy vět v souvětí, vhodně je využívá při dané komunikační situaci	Syntax - souvětí souřadná a podřadná - větné členy - všestranné jazykové rozborů	13 hodin
Žák: - správně třídí slovní druhy a druhy slov - rozlišuje jména vlastní a obecná - používá pravidla pro psaní velkých písmen v praktických textech	Morfologie - neohebné slovní druhy - psaní velkých písmen	13 hodin
Žák: - zapojuje se do diskuse, řídí ji a využívá zásad komunikace a pravidel dialogu - využívá vhodně ustálených obrátů - vyvaruje se užívání frázi a stálého opakování nadbytečných slov a rušivých gest	Nauka o textu - komunikace a zdravé sebevědomí - asertivita	5 hodin
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, nářečí a obecnou češtinu a zdůvodní jejich užití v textu	Obecné výklady o jazyce - spisovná a obecná čeština, nářečí	2 hodin
Žák: - seznamuje se s uměleckými směry v literatuře 20. století - rozpoznává základní rysy výrazného individuálního stylu autora	Moderní umění v literatuře na poč. 20.stol. - nové umělecké směry - „prokletí básníci“ - generace buřičů	11 hodin
Žák: - orientuje se ve významných historických událostech - rozlišuje jednotlivá období a dokáže zařadit významné autory	Světová próza 1.pol. 20.století - legionářská literatura - 1. svět. válka v literatuře	15 hodin
Žák: - formuluje písemně i ústně dojmy z vlastní četby	Česká meziválečná próza	14 hodin

- srovnává písemnou podobu některých děl s jejich filmovým zpracováním		
Žák: - dokáže charakterizovat rozdíly ve zpracování dramatických děl - uvědomuje si význam divadelní tvorby	Divadlo 1. pol. 20. století - avantgarda - OD, D 34 - kamenná divadla	5 hodin
Žák: - provede rozbor uměleckého a neuměleckého textu	Práce s textem, cvičení, prohlubování znalostí, opakování	12 hodin

Rozpis učiva: Český jazyk a literatura

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - v písemném projevu zvládá pravopis lexikální, slovo tvorný a morfologický - třídí slovní druhy, tvoří spisovné tvary slov, určuje je v textu, skloňuje a časuje	Morfologie - určování mluvnických kategorií u ohebných slovních druhů - skloňování a časování	10 hodin
Žák: - používá adekvátní slovní zásoby - rozpozná funkční styl, sloh. postup a v typických příkladech sloh. útvar - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	Stylistika - úvaha - fejeton - charakteristika - vypravování	20 hodin
Žák: - orientuje se v zásadách výstavby věty; - rozlišuje významové vztahy gramatických jednotek ve větě a v souvětí; - rozebírá jednoduché věty a souvětí po stránce syntaktické	Syntax - rozbory vět - určování HV a VV	15 hodin
Žák: - orientuje se ve významných historických meznících 20. století - zná významné představitele tohoto období a orientuje se v jejich tvorbě - sděluje svůj názor na umělecké dílo	Česká literatura 1945-1968 - obraz války v literatuře - vývoj české literatury v poválečném období	7 hodin
Žák: - dokáže pochopit rozdílný pohled na válečnou tematiku z hlediska východního a západního autora - reprodukuje obsah knihy nebo filmového zpracování	Válka ve světové literatuře - Zobrazení 2. světové války v dílech světových autorů	5 hodin
Žák: - dokáže v zásadě odlišit jednotlivé umělecké směry - rozlišuje vývojová období 20. stol. a zná jejich významné představitele - rozvíjí vlastní představy o budoucím světě	Soudobá světová literatura - neorealismus - existencialismus - sci-fi - beatnici - abstraktní drama - další světoví autoři bez zařazení	20 hodin
Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil - text interpretuje a debatuje o něm	Česká literatura 1968-1989 - rozdělení literatury po r. 1968 - humoristická próza - současní autoři	10 hodin
Žák: - porovnává různá ztvárnění námětu, v literárním, filmovém a divadelním zpracování	Moderní divadlo - poválečné drama - divadla malých forem - absurdní drama	3 hodiny
Žák: - ověří si své znalosti a dovednosti získané během studia; - prokáže znalost pravidel českého pravopisu; - provede slovo tvornou a morfologickou analýzu slovního tvaru; - vystihne význam pojmenování; - provede syntaktickou analýzu věty jednoduché a	Shrnutí učiva, příprava k MZ - Procvičování didaktických testů, jejich vyhodnocení a analýza - Produkce souvislých kompozičně vyvážených textů, které jsou v dané komunikační situaci funkční a respektují jazykovou kodifikaci - Analýza a interpretace uměleckého a neuměleckého textu	30 hodin

souvětí; - prokáže porozumění celému textu a i jeho částem; - rozezná základní charakter textu; - analyzuje výstavbu výpovědi a textu; - orientuje se ve vývoji české a světové literatury; - aplikuje základní znalosti literární teorie na konkrétní text; - vytvoří text podle zadaných kritérií; dovede v písemném i mluveném projevu funkčně použít jazykové prostředky; - uplatňuje zásady syntaktické a kompoziční výstavby textu; - přiměřeně analyzuje a interpretuje přečtené dílo; - charakterizuje literárněhistorický kontext literárního díla; - při rozboru neumeleckého textu uplatňuje znalosti především ze slohu; - formuluje výpovědi v souladu s jazykovými normami a se zásadami jazykové kultury.		
---	--	--

Číslicová technika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	98 hodin (3 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem vzdělávání předmětu Číslicová technika je naučit žáky orientovat se v problematice číslicové techniky, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a návrhů obvodů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat jednoduché číslicové integrované obvody, znali jejich funkci a vnitřní strukturu a možnosti použití samostatně i ve složitějších celcích a dokázali se orientovat v dané problematice.

Žák je schopen vysvětlit úlohu číslicové techniky v současné elektronice a životě společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky. Žák je schopen objasnit strukturu a činnost číslicového integrovaného obvodu a řeší jednoduché úlohy, které je schopen realizovat pomocí elektronických součástek, které vybírá z katalogu.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

3. ročník.....	2 hodiny týdně
4. ročník.....	1 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka je založena na tradičních výkladových prostředcích, doplněných dle možností názornými ukázkami součástek, schémat a obrazovou prezentací. Interpretaci a organizační zajištění volí učitel. Rozšiřující informace získávají žáci z odborné literatury, internetu a návaznou činností v rámci odborného výcviku. Vhodným doplňkem jsou exkurze, zaměřené na výrobu elektronických zařízení. Výuka je členěna do tematických celků, které mají logickou návaznost.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně se účastní diskusí, vyjadřovat se a vystupovat se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování

Personální kompetence

Žáci

- jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímají hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují
- přijímají radu i kritiku
- dále se vzdělávají, pečují o své fyzické i duševní zdraví

Sociální kompetence

Žáci:

- jsou schopni pracovat samostatně i v týmu
- přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- přispívají k vytváření mezilidských vztahů
- předchází osobním konfliktům
- nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Odborné kompetence

Žáci

- uplatňují zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace
- umí číst a vytvářet elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů

- navrhuji plošné spoje včetně využití výpočetní techniky
- mají přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS
- umí udělat syntézu a analýzu logické sítě
- znají princip a umí navrhnout multiplexor a demultiplexor
- umí navrhnout různé typy registrů pomocí klopných obvodů
- mají přehled o integrovaných registrech

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- Matematika – aplikace poznatků z matematiky při řešení logických funkcí
- Fyzika – aplikace základních fyzikálních jevů v oblasti elektronických součástek
- Základy elektrotechniky – využití základních elektrotechnických zákonů
- Elektrická měření – zjišťování parametrů a vlastností elektronických součástek a obvodů
- Technická dokumentace – čtení a kreslení schémat, grafické vyjádření vlastností elektronických součástek a obvodů

Popis metod a forem hodnocení žáků

K hodnocení žáků se používá prioritně písemné zjišťování úrovně znalostí a hodnocení zapojení žáka a jeho aktivita v hodinách výuky. Doplnkovou formou je ústní zkoušení a hodnocení úrovně poznámek vytvořených žákem v průběhu výkladu nové látky.

Rozpis učiva: Číslicová technika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozlišuje základní druhy signálu a jejich časové průběhy - definuje logické úrovně - vysvětlí pojmy pozitivní a negativní logika	1. Základní pojmy - signál spojitý, analogový, diskretní, digitální - log. úrovně L a H - pozitivní/negativní logika	3 hodiny
Žák: - rozlišuje dvojkovou, osmičkovou, dekadickou a šestnáctkovou soustavu - převádí číselné hodnoty mezi soustavami - vypočte součet, rozdíl, násobek i podíl ve dvojkové soustavě - počítá se zápornými dvojkovými čísly ve dvojkovém doplňku - umí popsat základní druhy kódů	2. Číselné soustavy - BIN - binární (2), OCT - oktalová (8), DEC – dekadická (10), HEX – hexadecimální (16) - převody mezi jednotlivými soustavami - základní početní operace v binární soustavě – sčítání, odčítání, násobení, dělení, dvojkový doplněk - kódy (BIN, BCD, 7-segment, ASCII, Grayův, 1 z N)	8 hodin
Žák: - rozlišuje základní logické operace, zná jejich funkci, schématické značky a pravdivostní tabulky - orientuje se v pravidlech a zákonech Booleovy algebry - minimalizuje logickou funkci pomocí Booleovy algebry a pomocí Karnaughovy mapy	3. Logické funkce - základní log. operace (not, or, and, xor, nor, nand, not xor) - Booleova algebra (pravidla a zákony) - pravd. tabulka - minimalizace a minimalizace Karnaugh. mapou	9 hodin
Žák: - rozlišuje různé technologie logických obvodů - definuje vlastnosti logických obvodů a porovnává je - popíše funkci základních logických členů v TTL logice, popíše způsoby značení a jejich modifikace - popíše funkci základních logických členů v CMOS logice, popíše způsoby značení a jejich modifikace	4. Technologie logických obvodů - technologie: RDL, DTL, TTL, ECL, IIL, CMOS - vlastnosti logických obvodů: logický zisk, napěťové úrovně, šumová imunita, zpoždění signálu, průběh signálu - technologie TTL: členy, funkce, vlastnosti, modifikace, značení - technologie CMOS: členy, funkce, vlastnosti, modifikace, značení	8 hodin
Žák: - rozlišuje známe kombinační obvody - popíše jejich funkci, vysvětlí jejich využití a aplikace	5. Kombinační obvody - binární/bitová sčítačka (poloviční, úplná) - multiplexor, demultiplexor - generátor parity - komparátor	9 hodin
Žák: - definuje základní pojmy klopných obvodů - rozlišuje klopné obvody RS, D, JK, T - vysvětlí jejich funkci a využití - nakreslí schéma zapojení, schématickou značku	6. Sekvenční obvody - pojmy: bistabilní, monostabilní a astabilní klopný obvod - asynchronní/synchronní - klopné obvody RS, D, JK, T	9 hodin
Žák: - vysvětlí funkci a využití registrů - definuje rozdíly mezi registrem a pamětí - rozlišuje základní druhy registrů - vysvětlí funkci a použití čítačů a děličů kmitočtu	7. Registry, čítače/děliče f - registry paralelní (P/P), posuvné (S/S, S/P, P/S), kruhové - čítače asynchronní, synchronní modulo N - děliče frekvence	8 hodin
Žák: - rozlišuje základní dělení polovodičových pamětí - vysvětlí rozdíly mezi pamětmi RWM a ROM - popíše funkci a použití různých technologií	8. Paměti - RWM - FIFO, LIFO, RAM - SRAM, DRAM - ROM - ROM, PROM, OTP, EPROM, EEPROM - FLASH	8 hodin
	10. Opakování - opakování a shrnutí učiva	6 hodiny

Rozpis učiva: Číslicová technika

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - definuje základní bloky mikropočítače - rozlišuje von Neumanovu a Harvardskou architekturu počítačů - popíše pojmy sběrnice, instrukce, paměťový prostor - vysvětlí fungování mikroprocesoru a jeho dílčích částí během běhu programu	1. Mikropočítač - základní bloky (procesor, paměť, I/O obvody) - architektury počítačů (von Neuman, Harvard) - sběrnice, instrukce, paměťový prostor - procesor - ALU, řadič	10 hodin
Žák: - definuje práci s přerušením programu a jeho využití - popíše funkci řadiče přerušení a maskování - rozlišuje různé způsoby přidělování priority - definuje latenci přerušení	2. Přerušení programu IRQ - způsob práce s přerušením programu - řadič přerušení, maskování, priorita, využití - způsoby přidělování priorit přerušení - latence přerušení	8 hodin
Žák: - definuje způsob výměny dat kanálem DMA a jeho použití - popíše řadič kanálu DMA, priority - rozlišuje různé režimy a druhy kanálu DMA	3. Kanál přímého přístupu do paměti DMA - způsob výměny dat kanálem DMA - řadič kanálu DMA, priority - režimy kanálu DMA, druhy DMA - využití DMA	8 hodin
	6. Opakování - opakování a shrnutí učiva	4 hodin

Dějepis

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	68 hodin (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Dějepis jako společenskovední předmět kultivuje historické vědomí žáků. Poskytuje žákům, pokud možno, komplexní poznatky o národních a světových dějinách a umožňuje jim tak utvořit si vlastní názor na historický vývoj.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka dějepisu by v ideálním případě měla u žáků podnítit zájem o podrobnější poznání historie. Jako vhodné motivační prostředky slouží obrazový materiál, historické texty, exkurze, návštěvy muzeí, galerií apod. Výuka rozvíjí schopnost žáků vyhledávat a studovat populárně-naučnou a odbornou literaturu, analyzovat některé historické prameny.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí

Z hlediska klíčových schopností je kladen důraz na komunikativní dovednosti, schopnost orientovat se v historických událostech a společenských procesech, schopnost využít získané poznatky v životě, schopnost chápat a oceňovat lidské hodnoty (humanita, tolerance) apod.

Výuka směřuje k tomu, aby žák pochopil význam kultury, vědy a techniky pro vývoj lidské civilizace, znal nejvýznamnější osobnosti politických a kulturních dějin, významné osobnosti vědy a techniky atd. Žák by se měl orientovat v národních dějinách a jejich souvislostech s dějinami evropskými, příp. světovými. Měl by mít též přehled o dějinách regionálních.

Komunikativní kompetence

Žáci:

- rozvíjí schopnost formulovat myšlenky
- plynule se vyjadřují a vedou kultivovanou, věcnou diskusi
- jsou schopni na základě argumentů obhájit svůj názor na různá témata

Personální kompetence

Žáci:

- získávají potřebné pracovní návyky
- rozvíjejí svou schopnost efektivně studovat pod vedením učitele i samostatně
- učí se přijímat konstruktivní kritiku a poučit se z ní

Sociální kompetence

Žáci:

- se učí spolupracovat při efektivním získávání informací
- jsou schopni pracovat v týmu a přispět k vyřešení daného úkolu svými návrhy a podněty
- v diskusi jsou schopni obhájit své názory, příp. uznat relevantní kritické námitky

Odborné kompetence

Žáci:

- formulují své myšlenky
- vedou kultivovanou diskusi na témata týkající se historie
- prokáží přiměřenou znalost základních historických faktů
- zasadí důležité historické události do souvislostí
- vyhledávají informace týkající se historie z různých zdrojů (literatura, internet atd.)

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli přiměřenou míru sebevědomí
- byli schopni samostatně se rozhodovat v různých životních situacích a přijímat odpovědnost a důsledky svých rozhodnutí
- si kladli i náročnější otázky týkající se stavu a vývoje společnosti a pokoušeli se na ně hledat odpovědi
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a odpovědností vůči společnosti
- kultivovaně diskutovali o běžných společenských, ale i citlivých a kontroverzních tématech
- se společensky se angažovali i ve prospěch druhých lidí

Člověk a práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali význam vzdělání pro život
- rozvíjeli pozitivní pracovní návyky, rozvíjeli flexibilitu a schopnost sebereflexe

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Výuka dějepisu je úzce spjata s dalšími vyučovacími předměty, především s literaturou, společenskovědními předměty a cizími jazyky. Dějiny vědy a techniky souvisí s výukou přírodovědných předmětů.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Při hodnocení žáků se přihlíží k faktografickým vědomostem, ke schopnosti souvisle se vyjadřovat, samostatně pracovat s literaturou, příp. s jinými prameny a též k celkovému postoji k předmětu.

Rozpis učiva: Dějepis

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - uvede význam starověkých říší pro rozvoj světové a evropské civilizace - charakterizuje období středověku - bude znát základní fakta o významných evropských státech v tomto období - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti - popíše význam a vrcholy husitského hnutí, bude znát jeho významné představitele	starověk – středověk - starověké říše – orientální, antika - středověká společnost, stát, církve - počátky Anglie, Francie, Německa - válečné konflikty - počátky české státnosti, dějiny českých zemí - husitské hnutí	21 hodin
Žák: - popíše nejvýznamnější zámořské plavby, jejich význam a důsledky - popíše souvislost těchto akcí s myšlenkami humanismu a renesance - popíše příčiny, průběh a důsledky velkých revolucí - bude znát specifika dějin USA, jejich souvislost s dějinami evropskými - bude znát základní fakta dějin Německa jako jednoho z nejvýznamnějších evropských států - bude charakterizovat postavení a situaci českého národa v mnohonárodnostní monarchii	novověk - objevitelské plavby - humanismus, renesance - významná revoluční hnutí – Anglie, USA, Francie - průmyslová revoluce a její společenské důsledky - občanská válka v USA, vznik velmocenského postavení USA - vznik jednotného Německa - dějiny českého národa v rámci habsburské monarchie	21 hodin
Žák: - vysvětlí příčiny napětí ve světě na počátku 20. století - popíše dopad světové války na evropské státy a jejich další vývoj - charakterizuje Československou republiku, její vývoj a vnitřní problémy (politika, menšiny) - popíše situaci v letech 1938-39, protektorát Čechy a Morava - charakterizuje totalitní režimy, pronásledování odpůrců, nacistickou genocidu některých „rasově méněcenných“ národností - popíše důsledky, průběh a výsledky 2. světové války - charakterizuje rozdělení světa po 2. světové válce - zná některé projevy tzv. studené války - zná příčiny izraelsko-palestinského konfliktu - popíše vývoj v Československu do roku 1989 - popíše příčiny a důsledky komunistického bloku - zná příčiny balkánského konfliktu, popíše rozpad Svazové republiky Jugoslávie	20. století - situace ve světě na počátku 20. století - 1. světová válka, příčiny, průběh, důsledky - vznik ČSR, její dějiny - situace v meziválečném období, totalitní režimy, jejich formy a projevy - 2. světová válka, příčiny, průběh, důsledky - poválečné uspořádání světa, vznik vojenských paktů - studená válka, její projevy - izraelsko-palestinský konflikt - vývoj v Československu do roku 1989 - pád komunistického bloku - balkánský konflikt	26 hodin

Ekonomika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	102 hodin (3 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Cílem výuky předmětu je, aby žáci porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života. Žáci si osvojují základní činnosti související se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami ve svém oboru.

Obsah učiva je v souladu s aktuálním Standardem finanční gramotnosti. V malých podnicích a zejména v samostatném podnikání musí absolvent prakticky zvládat množství ekonomických činností, nebo alespoň dobře rozumět jejich podstatě.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

2. ročník.....	2 hodiny týdně
3. ročník.....	1 hodina týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Cíle obsahového okruhu je naučit žáky myslet v ekonomických souvislostech a chovat se racionálně v osobním i profesním životě. Žáci získávají základní přehled o tržním systému, jsou vedeni k porozumění obsahu základních ukazatelů úrovně ekonomiky a úlohy státu v tržní ekonomice. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat. Získávají přehled o podnikání.

Důležité je také naučit žáky efektivně hospodařit s finančními prostředky, a to jak v osobním, tak i v profesním životě, znalost fungování finančního trhu, orientace v nabídce bankovních a pojistných produktů, posuzování možností získání financí z vlastních a cizích zdrojů apod.

Samostatně provádějí některé potřebné výpočty (např. mzdové výpočty daní, pojistného) a učí se je správně interpretovat.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žáci:

- mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňují různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; jsou čtenářsky gramotní;
- využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Žáci:

- se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dosahují jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);

Personální a sociální kompetence

Žáci:

- ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mají odpovědný vztah ke svému zdraví, pečují o svůj fyzický i duševní rozvoj, jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- přijímají a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci:

- mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumí podstatě a principům podnikání, mají představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáží vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře,
- se zorientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu,
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu,
- se naučili písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority,

- orientovali v základních aspektech pracovního poměru.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- matematika - aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů, žáci umí využívat různých druhů grafického znázornění,
- společenskovední vzdělávání,
- informační technologie - žáci umí získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu, umí pracovat s počítačem.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Konkrétní prostředky hodnocení v předmětu Ekonomika vychází z jednotlivých témat a jejich obsahu. Základem je ústní a písemné zkoušení. Při zkoušení bude sledována schopnost žáka vyjádřit přiměřeným způsobem své myšlenky v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Při písemném zkoušení žáci dokazují svými znalostmi nebo praktickými výpočty ovládnutí učiva.

Rozpis učiva: Ekonomika

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - na příkladech z běžného života aplikuje základní ekonomické pojmy,	1. Podstata fungování tržní ekonomiky - dělení ekonomie - ekonomické systémy - potřeby - statky a služby - výrobní faktory	5 hodin
Žák: - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu, - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny,	2. Trh a jeho fungování - trh - tržní subjekty - nabídka - poptávka - změny tržní rovnováhy - zboží a cena	10 hodin
Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky, - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu, - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období, - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů, - vypočítá výsledek hospodaření, - vysvětlí zásady daňové evidence; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát, - provede jednoduchý výpočet daní, - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu, fyzických osob, - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění, - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad,	3. Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona, - podnikání podle zákona o obchodních korporacích - povinnosti podnikatele - náklady - výnosy - zisk/ztráta - majetek podniku a zdroje financování - daňové a účetní doklady - zásady daňové evidence - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní a sociální pojištění - marketing (podstata marketingu, - průzkum trhu, 4P) - management (dělení managementu, funkce managementu) - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet	39 hodin
Žák: - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství, - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti, - posoudí dopady inflace, - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu, - chápe důležitost evropské integrace, - posoudí význam společného trhu EU, - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství,	4. Národní hospodářství a EU - struktura národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - fiskální politika - monetární politika - Evropská unie	10 hodin

Rozpis učiva: Ekonomika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku, - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory, - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu, - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby, - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům, - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	1. Finanční vzdělávání - peníze - hotovostní platební styk - bezhotovostní platební styk - úroková míra a RPSN - bankovní soustava - úvěrové produkty - spořicí produkty - pojištění a pojistné produkty - finanční trh - kapitálový trh	19 hodin
Žák: - popíše náležitosti pracovní smlouvy, - provádí mzdové výpočty, - vypočítá čistou mzdu, - orientuje se v zákonné úpravě mezd, - vypočte sociální a zdravotní pojištění,	2. Pracovně právní vztahy - vznik pracovního poměru, - dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr, - změna a ukončení pracovního poměru; - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, - minimální, zaručená a průměrná mzda, - složky mzdy, - mzda časová a úkolová - mzdové výpočty	15 hodin

Elektronika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	230 hodin (7 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Předmět přispívá k pochopení funkce základních stavebních prvků elektronických obvodů, jejich použití v elektronických obvodech a aplikaci těchto znalostí na složitější elektronické obvody. Žáci by měli být schopni orientovat se v principech činnosti různých elektronických zařízení a přístrojů a aplikovat tyto znalosti při výrobě, obsluze, údržbě a opravě těchto zařízení. Předmět napomáhá vytvářet technický a logický způsob myšlení žáka. Předmět je členěn do tematických celků s logickou návazností.

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci po absolvování školy našli vhodné uplatnění na trhu práce v oblasti elektrotechnické průmyslové výroby.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

2. ročník.....	3 hodiny týdně
3. ročník.....	2 hodiny týdně
4. ročník.....	2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka je založena na tradičních výkladových prostředcích, doplněných dle možností názornými ukázkami součástek, schémat a obrazovou prezentací. Interpretaci a organizační zajištění volí učitel. Rozšiřující informace získávají žáci z odborné literatury, internetu a návaznou činností v rámci odborného výcviku. Vhodným doplňkem jsou exkurze, zaměřené na výrobu elektronických zařízení. Současně je členěna do tematických celků, které mají logickou návaznost.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Kompetence k učení

Žáci:

- jsou schopni naslouchat mluveným projevům a pořizovat si poznámky
- jsou schopni používat ke svému učení různé informační zdroje
- jsou schopni posoudit význam procesu vzdělávání, pro své další uplatnění

Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- přijímají a plní uložené úkoly
- volí vhodné prostředky a způsoby (pomůcky, literatura, jiné zdroje) k vyřešení daného problému
- při řešení problému se učí spolupracovat s dalšími lidmi (týmová spolupráce)

Komunikativní kompetence

Žáci:

- formulují své myšlenky a znalosti srozumitelně a souvisle jazykovou nebo písemnou formou
- používají přiměřenou odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

Žáci:

- posuzují reálně své fyzické a duševní možnosti, jsou schopni odhadnout důsledky svého jednání a chování
- přijímají hodnocení výsledků své práce ze strany jiných lidí, adekvátně reagují a umějí přijímat radu i kritiku
- chápou význam dalšího vzdělávání

Matematická kompetence

Žáci:

- aplikují poznatky matematiky v oblasti řešení elektronických obvodů

- umějí správně používat a převádět běžné jednotky elektrických veličin
- umějí provádět reálný odhad výsledku dané úlohy

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci:

- umějí pracovat s osobním počítačem, využívají základní programové vybavení
- umějí získávat informace z otevřených zdrojů (internet)

Odborné kompetence

Žáci:

- znají základní elektrotechnické zákony a umí je aplikovat v oblasti elektroniky
- znají základní prvky elektronických obvodů, jejich vlastnosti, funkci v obvodu a umí těchto znalostí využít
- umí schematicky zobrazit prvky i celé obvody elektronických přístrojů a zařízení
- chápou význam jednotlivých parametrů elektronických obvodů
- znají funkci a princip činnosti základních elektronických obvodů a umí je aplikovat ve složitějších celcích
- znají obvodové řešení základních elektronických obvodů
- chápou význam standardů v oblasti elektroniky
- rozumějí technicko-ekonomickým vztahům při realizaci elektronických obvodů a konstrukci elektronických přístrojů

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk v životním prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v návaznosti na technický rozvoj
- chápali nutnost vzniku nových technologií a přístup v oblasti elektroniky v souvislosti s ochranou životního prostředí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- Matematika – aplikace poznatků z matematiky při řešení elektronických obvodů
- Fyzika – aplikace základních fyzikálních jevů v oblasti elektronických součástek
- Základy elektrotechniky – využití základních elektrotechnických zákonů při řešení elektronických obvodů
- Elektrická měření – zjišťování parametrů a vlastností elektronických součástek a obvodů
- Číslicová technika – využití znalostí funkce základních elektronických obvodů
- Technická dokumentace – čtení a kreslení schémat, grafické vyjádření vlastností elektronických součástek a obvodů

Popis metod a forem hodnocení žáků

K hodnocení žáků se používá prioritně písemné zjišťování úrovně znalostí a hodnocení zapojení žáka a jeho aktivita v hodinách výuky. Doplnkovou formou je ústní zkoušení a hodnocení úrovně poznámek vytvořených žákem v průběhu výkladu nové látky.

Rozpis učiva: Elektronika

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí pojmy dvojpól a čtyřpól - vysvětlí VA charakteristiku a popíše rozdíly mezi zdrojem a spotřebičem - definuje pojmy napěťový dělič, reálný zdroj, měkký a tvrdý zdroj - rozumí základním matematickým vzorcům a pojmům	1. Úvod do předmětu - dvojpól, čtyřpól - VA charakteristika, zdroj, spotřebič - napěťový dělič, reálný zdroj, měkký a tvrdý zdroj napětí - střídavé a stejnosměrné napětí/proud (amplituda, časové průběhy, základní vzorečky)	5 hodin
Žák: - rozlišuje pasivní prvky elektronických obvodů - umí popsat jejich vlastnosti a funkci - má přehled o jejich základních parametrech a použití	2. Pasivní elektronické součástky - rezistor, elektrický odpor, řazení, drátové, vrstevné, potenciometr/trimr - kondenzátor, kapacita, řazení, druhy deskové, svítkové, podle dielektrika, elektrolytické, potenciometr/trimr, nabíjení a vybíjení - cívka, indukčnost, řazení, solenoid, toroid, nabíjení a vybíjení, vzájemná indukčnost, transformátor, relé - fázorové diagramy ideálního R, C a L	11 hodin
Žák: - rozlišuje různé druhy filtrů - umí popsat jejich funkci a použití - vysvětlí funkci derivačního a integračního členu - popíše funkci rezonančních obvodů, vysvětlí jejich využití a zakreslí jejich charakteristiky	3. Kmitočtové závislé obvody - filtry, druhy (DP, HP, PP, PZ), I, Γ, T, Π – články - derivační a integrační články, fázorové diagramy, frekvenční charakteristiky, tvarování průběhu - sériový a paralelní rezonanční obvod, podmínka rezonance, výpočet rezonanční frekvence, fázorové diagramy, frekvenční charakteristiky, činitel jakosti, kmitání	13 hodin
Žák: - popíše funkci jednotlivých polovodičových prvků - orientuje se v hlavních parametrech těchto prvků a umí je nalézt v katalogu - má přehled o jejich použití v elektronických obvodech	4. Polovodiče - vlastní a nevlastní polovodiče, použité chemické prvky, vlastnosti - PN přechod, rekombinace, směr propustný a závěrný - základní polovodičové součástky: usměrňovací dioda, Schottkyho dioda, Zenerova dioda, tyristor, diak, triak	13 hodin
Žák: - nakreslí schéma zapojení různých druhů usměrňovačů, zná jejich funkci a vlastnosti - zná funkci filtrace a stabilizace napětí - definuje jednoduchá obvodová řešení filtrace a stabilizace napětí ve zdrojích - popíše princip činnosti spínaných zdrojů, řízených usměrňovačů, zdvojovačů a násobičů napětí	5. Napájecí zdroje elektrických zařízení - usměrňovače (AC-DC): jednocestný, dvoucestný, můstkový, trojfázové, řízené - zdvojovač a násobič napětí - filtrace a stabilizace napětí, stabilizátory - lineární a spínané zdroje, funkce, rozdíly - princip tavné pojistky - měniče: DC-DC step-up a step-down, střídače DC-AC	14 hodin
Žák: - používá terminologii oblasti zesilovačů - rozlišuje různé podskupiny zesilovačů - zná funkci, použití a vlastnosti jednotlivých druhů zesilovačů - popíše zjednodušená obvodová řešení jednotlivých typů zesilovačů	7. Zesilovače - druhy zesilovačů a jejich použití, parametry zesilovačů, zesílení a zisk - bipolární tranzistor, vlastnosti, funkce, základní zapojení (SE, SC, SB), nastavení pracovního bodu, stabilizace pracovního bodu, třídy zesilovačů - zpětná vazba v zesilovačích, Nyquistova charakteristika - kombinované zesilovače (rozdílový, dvojčinný,	22 hodin

	SE-SE, SE-SC, darlington), kapacitní a induktivní vazba - unipolární tranzistor JFET, MOS FET, MES FET, vlastnosti, funkce, základní zapojení, nastavení pracovního bodu - operační zesilovače, vlastnosti, chyby, základní zapojení, komparátor	
Žák: - definuje podstatu vzniku kmitajícího obvodu - orientuje se v principu činnosti, vlastnostech, obvodovém řešení a použití RC, LC a krystalových oscilátorů	8. Oscilátory - rozdělení a úloha oscilátorů - oscilátory se záporným diferenciálním odporem, vlastnosti, použití - zpětnovazební oscilátory – LC, RC, krystalové, vlastnosti, zapojení a použití - klopné obvody – bistabilní, monostabilní, astabilní	12 hodin
Žák: - rozlišuje základní druhy a principy modulací - popíše obvodové řešení jednoduchých modulátorů - orientuje se v podstatě a principech demodulace různě modulovaných signálů - popíše jednoduchá obvodová řešení demodulátorů - popíše podstatu, princip a význam směšovačů	9. Modulace - význam, druhy (AM, FM, PM, PAM, PŠM, PPM, PCM) a využití modulací - modulátory (AM, FM, PM), směšovače - demodulátory (diodová detekce, FM na boku Q-křivky, fázový závěs)	12 hodin

Rozpis učiva: Elektronika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se v základních principech přeměny elektrického signálu na akustický a naopak - popíše konstrukční principy, vlastnosti a použití reproduktorů, sluchátek a mikrofónů - definuje různé druhy a principy zvukového záznamu a záznamová zařízení	1. Elektroakustika a elektroakustické měniče - vznik zvuku a jeho šíření v prostoru - elektroakustické měniče - principy a vlastnosti, dělená reprodukce zvuku - záznam zvuku, druhy	10 hodin
Žák: - orientuje se v primárních a sekundárních parametrech vedení - definuje vznik a šíření elektromagnetického vlnění - rozlišuje různé typy a konstrukce antén, jejich vlastnosti a použití	2. VF vedení a antény - metalické vedení, primární a sekundární parametry vedení, náhradní schéma vedení - elektromagnetické vlnění, dělení a vlastnosti vln, vznik, šíření, - antény, druhy, vlastnosti a konstrukce antén - technologie bluetooth, wifi, zigbee	17 hodin
Žák: - orientuje se v oblasti optoelektroniky - definuje základní optické zákony - rozlišuje optické zdroje a přijímače - popíše optickou komunikační soustavu - rozlišuje druhy optických vláken a jejich vlastnosti - orientuje se v moderních telekomunikačních technologiích pro komunikaci optickými vlákny	3. Optoelektronika - světlo, částicová a vlnová teorie, viditelné spektrum, Snellovy zákony - optická komunikační soustava - zdroje optického záření: žárovka, zářivka, LED, laser - fotodetektory: fotorezistor, fotodioda, fototranzistor - optron (optočlen) - optická vlákna, druhy, vlastnosti, disperze vláken - technologie WDM	32 hodin
	4. Opakování k závěrečné zkoušce - shrnutí a opakování učiva elektroniky všech ročníků - procházení témat k maturitní zkoušce	9 hodin

Rozpis učiva: Elektronika

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - definuje základní princip rozhlasových přijímačů - orientuje se ve vlastnostech a druzích rozhlasových vysílačů	1. Rozhlasový přenosový řetězec - rozhlasový vysílač, vlastnosti - rozhlasové přijímače, druhy, vlastnosti - RDS (Radio Data System)	6 hodin
Žák: - definuje princip přenosu televizního signálu - orientuje se v principu činnosti televizního přijímače - rozlišuje různé druhy TV obrazovek - orientuje se v různých druzích digitálního TV vysílání	2. Televizní přenosový řetězec - druhy TV vysílání, princip TV, rozklad obrazu, RGB, normy - princip snímání obrazového signálu, snímací prvky - obrazovky: CRT, LCD, plazma, OLED - digitální vysílání (DVB-T, DVB-S, DVB-C, IPTV) - HDTV (HD ready: 720p, 1080i, Full HD: 1080p)	14 hodin
Žák: - definuje základní princip telegrafie a telefonie - rozlišuje pojmy: informace, zpráva, data, signál a kanál - vysvětlí Shannon-Hartleyův teorém, Shannon-Nyquistův teorém a aliasing - popíše diskrétní modulace a jejich vlastnosti	3. Přenos informací - historie telekomunikací, pojmy: informace, zpráva, data, signál, kanál - Shannon-Hartleyův teorém, Shannon-Nyquistův teorém, aliasing - diskrétní modulace (ASK, FSK, PSK, QAM), modulační a přenosová rychlost - linkové kódy (NRZ/RZ, unipolární/bipolární, Manchester)	14 hodin
	4. Opakování k maturitní zkoušce - shrnutí a opakování učiva elektroniky všech ročníků - procházení témat k maturitní zkoušce	26 hodin

Elektrotechnická měření

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	147 (4,5/1 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Žáci se naučí používat měřicí přístroje a měřicí metody při měření elektrotechnických veličin. Žáci budou schopni vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Předmět Elektrotechnická měření je jedním z klíčových předmětů oboru. Cílem výuky je naučit žáky měřit dostupnou měřicí technikou, a současně mít i teoretický přehled o využití složitější techniky, kterou nemáme v současnosti k dispozici. Používat nabyté vědomosti v běžné praxi. Žáci získají potřebné vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a systematickou práci. Předmět klade důraz na metrologii jako nedílnou součást našeho každodenního života a současně jako prostředek nezbytný k zabezpečení jakosti výroby, vývoje, výzkumu a obchodu.

Výuka směřuje k tomu, aby žák na základě získaných vědomostí a praktických zkušeností z činnosti ve školní laboratoři našel uplatnění na trhu práce např. v oblasti podnikové metrologie, řízení jakosti výroby, nebo v oblasti vývoje, výzkumu a výroby elektrotechnicky orientovaných firem.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

2. ročník.....	1,5/1 hodiny týdně
3. ročník.....	1,5/1 hodiny týdně
4. ročník.....	1,5/1 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka podporuje přirozenou zvědavost, proto musí být zajímavá. Je doplňována příklady z provozní praxe. Jsou rozvíjeny schopnosti žáka vedoucí k samostatnému studiu odborné literatury a selektivnímu využívání podkladů získaných z internetu. Výuka je rozdělena na teoretickou část a na laboratorní cvičení. Při nich se výuka přibližuje provozní praxi, učí žáky poznatky z teorie aplikovat v praxi. Výsledky měření jsou zpracovávány formou protokolu.

Proměřují se elektrické veličiny, parametry a charakteristiky elektronických obvodů.

Obsah praktických měření navazuje na látku probíranou v předmětu a současně klade požadavky na aplikaci znalostí získaných v ostatních odborných předmětech. Výpočetní technika je využívána především při zpracování výsledků měření. Je kladen důraz na týmovou spolupráci při vlastní činnosti v laboratoři a samostatnost při zpracování výsledků měření, včetně odborných závěrů.

Výuka předmětu probíhá ve 2, 3 a 4 ročníku, aby logicky navazovala na znalosti získané v předmětu matematika, fyzika a elektronika. Probíraná látka je členěna do logicky navazujících celků.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Kompetence k učení

Žáci:

- jsou schopni naslouchat mluveným projevům a pořizovat si poznámky,
- jsou schopni ke svému učení různé informační zdroje.

Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- přijímají a plní uložené úkoly,
- při řešení problémů se učí týmové spolupráci.

Komunikativní kompetence

Žáci:

- používají přiměřenou odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence

Žáci:

- přijímají hodnocení výsledků své práce ze strany jiných lidí, adekvátně reagují a umějí přijímat radu i kritiku,
- posuzují reálně své fyzické a duševní možnosti, jsou schopni odhadnout důsledky svého jednání a chování.

Matematické kompetence

Žáci:

- aplikují poznatky matematiky v oblasti zpracování výsledků měření,
- umějí provádět kvalifikovaný odhad výsledků měření.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci:

- umějí pracovat s osobním počítačem a využívají ho při zpracování výsledků měření,
- umějí získávat informace z otevřených zdrojů (internet).

Odborné kompetence

Žáci:

- znají základní elektrotechnické zákony a umí je aplikovat v oblasti měření,
- schematicky zobrazí zapojení měřicích přístrojů v měřeném obvodu,
- čtou elektrotechnická schémata,
- vyberou vhodný měřicí přístroj pro měření dané veličiny,
- měřicí přístroj zapojí do měřeného obvodu a správně odečtou měřenou veličinu,
- znají základní principy a konstrukci měřicích přístrojů,

- znají význam a charakter chyb měření, určí jejich velikost,
- zpracují výsledky měření formou protokolu o měření,
- chápou strukturu národního metrologického systému a význam metrologie pro všechna odvětví průmyslu, obchodu, ochranu zdraví a ekologii.

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk v životním prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- chápali základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v návaznosti na technický rozvoj,
- chápali význam metrologie při ochraně životního prostředí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- Matematika - aplikace znalostí z matematiky při zpracování výsledků měření,
- Fyzika - aplikace základních fyzikálních jevů v oblasti elektrických měření,
- Základy elektrotechniky - využití znalostí a základních elektrotechnických zákonů při realizaci měření a zpracování výsledků měření,
- Elektronika - aplikace znalostí z elektroniky při přípravě a realizaci měření,
- Technická dokumentace - využití znalostí při zpracovávání protokolu o měření.

Popis metod a forem hodnocení žáků

K hodnocení žáků se používá prioritně písemné a praktické zjišťování úrovně znalostí a dovedností. Doplnkovou formou je ústní zkoušení a hodnocení úrovně poznámek vytvořených žákem v průběhu výkladu nové látky. Dalšími hodnotícími kritérii jsou zapojení žáka a jeho aktivita v hodinách výuky, schopnost žáka aplikovat teoretické znalosti při práci v elektrotechnické laboratoři, úroveň a správnost zpracování výsledků měření v laboratoři formou protokolů, plnění uložených úkolů, pozorování schopností žáka při praktických měřeních (kontrolní měření).

Rozpis učiva: Elektrotechnická měření

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu;	1. Metody elektrických měření – část 1a - BOZP a řád v elektrotechnické laboratoři - měřené veličiny, měřicí metody, chyby měření - zásady při zpracování výsledků měření - chyby měření	10 hod
Žák: - volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce;	2. Měřicí přístroje – část 1 - elektromechanické a elektronické měřicí přístroje - přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu - změna rozsahů voltmetrů a ampérmetrů	13 hod
Žák - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu; - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin; - měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků;	3. Metody elektrických měření – část 1b - měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. - měření parametrů elektronických obvodů a prvků - praktické laboratorní aplikace měření elektrických veličin	24 hod
	4. Opakování	4 hodiny

Rozpis učiva: Elektrotechnická měření

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu;	1. Metody elektrických měření – část 2a - BOZP a řád v elektrotechnické laboratoři - měřené veličiny, měřicí metody, - chyby měření - zásady při zpracování výsledků měření	10 hod
Žák: - volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce;	2. Měřicí přístroje – část 2 - přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu - osciloskopy - přístroje pro měření časového intervalu, frekvence - přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj. - elektrické zkoušečky	13 hod
Žák - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu; - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin; - měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků;	3. Metody elektrických měření – část 2b - měření na elektrických strojích a přístrojích - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a prvků - praktické laboratorní aplikace měření elektrických veličin	24 hod
	4. Opakování	4 hod

Rozpis učiva: Elektrotechnická měření

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu;	1. Metody elektrických měření – část 3a - BOZP a řád v elektrotechnické laboratoři - měřené veličiny, měřicí metody, - chyby měření - zásady při zpracování výsledků měření	8 hod
Žák: - volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce;	2. Měřicí přístroje – část 3 - elektromechanické a elektronické měřicí přístroje - přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu - digitální měřicí přístroje	10 hod
Žák - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu; - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin; - měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků;	3. Metody elektrických měření – část 3b - měření magnetických veličin - měření na elektrických strojích a přístrojích - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a prvků - praktické laboratorní aplikace měření elektrických veličin - měření činného, jalového a zdánlivého výkonu	14 hod
Žák: - měří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači;	4. Měření neelektrických veličin - měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti aj.	4 hod
	5. Souhrnné opakování	9 hod

Fyzika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	132 hodin (4 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Obecným cílem fyzikálního vzdělávání je, aby žák chápal podstaty fyzikálních jevů a procesů, orientace v současném rozvoji fyziky a přijímání nových technologií. Žák se naučí správně používat fyzikální pojmy, rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model, pracovat s fyzikálními rovnicemi a s příslušnými jednotkami. Osvojí si základní postupy, které jsou pro fyziku charakteristické - pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení, vyvozování závěrů.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník.....	1 hodina týdně
2. ročník.....	1 hodina týdně
3. ročník.....	1 hodina týdně
4. ročník.....	1 hodina týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

- výklad,
- domácí experimenty,
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy, encyklopedie atd.),
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuse a vhodná reakce na ni.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- se vyjadřují přiměřenou odbornou terminologií v písemném i mluveném projevu
- formulují své myšlenky srozumitelně, souvisle a přesně, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- aktivně se účastní diskusí k přírodovědné tematice
- dokáží obhajovat své názory a postoje, respektují názory druhých, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální kompetence

Žáci:

- jsou schopni se efektivně učit a pracovat
- využívají ke svému učení zkušeností jiných lidí
- učí se na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímají hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují
- přijímají radu i kritiku
- pečují o své fyzické a duševní zdraví
- jsou připraveni se dále vzdělávat.

Sociální kompetence

Žáci:

- přijímají a plní svěřené úkoly
- pracují v týmu, podněcují práci týmu svými vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů
- nezaujatě zvažují návrhy druhých
- přispívají k vytváření dobrých mezilidských vztahů, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Kompetence k učení

Žáci

- ovládají různé techniky učení
- umí si vytvořit vhodný studijní režim
- uplatňují různé způsoby práce s odborným textem
- efektivně vyhledávají a zpracovávají relevantní informace
- ke svému učení využívají různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

Žáci

- mají schopnosti samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy, uplatňují různé metody myšlení a různé myšlenkové operace.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci:

- jednají odpovědně, samostatně a iniciativně, a to nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu celé společnosti.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žáci:

- mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, zodpovědně rozhodují o své budoucí a vzdělávací a pracovní dráze.

Matematické kompetence

Žáci:

- správně používají a převádějí běžné jednotky
- používají pojmy kvantifikujícího charakteru
- čtou různé formy grafického znázornění
- provádějí reálný odhad výsledku řešení
- nacházejí vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů
- umí je popsat a využít pro dané řešení.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s technologií

Žáci:

- správně pracují s osobním počítačem, se základním a aplikačním programovým vybavením.

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnost a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách a hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- se orientovali v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a uměli aktivně přispívat k jejich uplatnění
- měli úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovali život jako nejvyšší hodnotu
- si dokázali klást otázky týkající se existence života člověka vůbec a hledali na ně racionální odpověď

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- získali schopnost sebereflexe a flexibility

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,

- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Předmět z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláváním chemickým, ekologickým, biologickým, matematickým, fyzikálním, vzděláním pro zdraví, elektrotechnikou a vzděláváním v informačních a telekomunikačních technologiích.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Znalostní testy, ústní zkoušení, zapojení se žáka v hodině a zájmu o předmět, domácí experimenty, řešení úloh ve skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případě diskuse umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno i sebehodnocením žáka a hodnocením ze strany jeho spolužáků, přičemž konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel.

Rozpis učiva: Fyzika

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyby hmotného bodu - určí síly, které působí na těleso a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování energie - určí výslednici sil působících na těleso - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1. Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách	34 hodin

Rozpis učiva: Fyzika

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - 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	2. Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství	20 hodin
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	3. Vlnění - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění	14 hodin

Rozpis učiva: Fyzika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - Popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	4. Optika - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření	34 hodin

Rozpis učiva: Fyzika

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
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	5. Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití	15 hodin
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	6. Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie	15 hodin

Informační a komunikační technologie

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	196 hodin (6 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Předmět Informační a komunikační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice jako takové, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu. Též je důležité, aby se dobře seznámili s hygienou a bezpečností práce na pracovištích využívajících digitální technologie.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák dovedl:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní;
- umět vytvořit jednoduché webové stránky a spravovat je;
- popsat jednotlivé druhy počítačových sítí a orientovat se v nich;

- vytvořit jednoduchý algoritmus pomocí vývojového diagramu
- popsat operační systém.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník 2 hodiny týdně
2. ročník 2 hodiny týdně
4. ročník 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka je rozdělena na teoretickou část, ve které žáci dostanou jistou část důležitých informací, bez kterých nelze dále postupovat ve výuce a na praktickou část, která by měla zabírat největší prostor daný výuce. Zde by si žáci měli dobře osvojit ovládání počítače a jeho využívání v předmětu informační a komunikační technologie. Třetí část výuky je připravena pro vytváření společných projektů na konci jednotlivých probíraných témat.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Občanské kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. Absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;

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

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a svět práce

- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Občan v demokratické společnosti

- vést žáky k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- vést žáky k tomu, aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a dokázali je i kriticky hodnotit
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- učit žáky rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- vést žáky k rozvíjení dovednosti aplikovat získané poznatky

- vést žáky k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí
- učit žáky přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- matematika
- číslicová technika
- cizí jazyky

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace individuálně zadávaných úkolů. Důraz je kladen především na praktické dovednosti. Každý tematický celek je zakončen prověřovací prací. Prověřovací okruhy z těchto tematických celků jsou zpracovávány skupinově a individuálně, obsahují nově probranou látku a zároveň i vazby na související problémové okruhy. Hodnocené individuálně zpracovávané okruhy tvoří podklady pro celkové hodnocení žáka. Znalosti z okruhů s popisným tématem jsou ověřovány ústním přezkoušením s důrazem na souvislost a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti.

Rozpis učiva: Informační a komunikační technologie 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů, - odhaluje chyby v datech, - porovnává různé příklady kódování dat a jejich použití, vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu, - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému, používá systémový přístup k řešení problému sestaví model. - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence.	1. Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat - informace a množství informace v datech - chyby v datech a kontrola dat - kódování informací a dat - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka - model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika	10 hodin
Žák - orientuje se ve službách sítě Internet (cloudová úložiště, vzdálená správa, ...) - 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.).	2. Informační zdroje - Internet, informace, práce s informacemi - informační zdroje, jejich relevantnost - kritické myšlení - třídění a prezentace validních dat, uvádění zdrojů - informatické myšlení	6 hodiny
Žák - identifikuje v historii vývoje HW i SW zlomové události, ukáže, které koncepty se nemění a které ano, - rozumí fungování HW a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové, - popíše, jakým způsobem OS zajišťuje své hlavní úkoly, - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a	3 Digitální technologie Hardware a Software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost, - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty, - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory, - souborový systém a paměťová úložiště,	18 hodin 10 hodin

popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat, - na základě porozumění fungování SW efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle, - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet, vysvětlí, pomoci čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna, - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat, - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními, poradí druhým při řešení typických závad, - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím, reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost, - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit, - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně, - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	- operační systémy, - zařízení s vestavěnými systémy. Počítačové sítě a síťové služby -internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti, - typy, vlastnosti různých sítí, internet věci, - fyzická a logická infrastruktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra, - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace, - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména. Bezpečnost v digitálním prostředí -způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování), - sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat), - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií, - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.	4 hodiny 4 hodiny
Žák - chápe rozdíl mezi textovým editorem a procesorem, - zná a používá základní typografická pravidla, - nastaví parametry dokumentu, - vytvoří nový dokument, uloží dokument, ovládá editaci, formátování, styly, - vytvoří strukturu dokumentu, generuje obsah, - umí využívat možnosti revize a změn textu, - vytvoří vazbu mezi textovým souborem a zdrojem dat, - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, (skryté, hromadné, ...), - využívá další funkce programů poštovního klienta (organizování, plánování...), - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat, - chápe podstatu tabulkového procesoru, - orientuje se v prostředí tabulkového procesoru, umí jej používat, - vytvoří tabulku a zformátuje dle požadavků normalizované úpravy, - používá jednoduché funkce (Min, Max, Průměr, Suma) a samostatně vytvořit vzorce s rozlišením relativní a absolutní adresy buňky, - graficky prezentuje data z tabulek, - zná oblasti použití prezentačních programů, - orientuje se v prostředí prezentačního programu,	4. Aplikační software Textový procesor - orientace v prostředí textového editoru a procesoru - editace obsahu textu - formátování textu - kompletace textu pro prezentaci E-mailová pošta, klient, komunikace - e-mail - organizace času a plánování - chat, messenger, videokonference, telefonie, - FTP Tabulkový procesor - prostředí tabulkového procesoru - tvorba, formátování tabulek - přehledná správa dat - jednoduché početní operace - základní typy grafů Prezentace - prostředí prezentačního programu	34 hodin 10 hodin 2 hodiny 10 hodin 12 hodin

umí jej používat, - zvládá tvorbu lineární prezentace, - nastaví základní vlastnosti jednotlivých snímků (rozvržení, formátování textu, grafika pozadí, záhlaví a zápatí snímku), - dovede doplnit jednotlivé snímky animačními prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků), - žák dovede doplnit prezentaci o multimediální prostředky (zvuk, video), - nastaví předdefinované cesty mezi snímky (tlačítka akcí).	- lineární prezentace - rozvržení snímku - základy animací - multimediální prezentace (video, zvuk) - skokové prezentace	
--	--	--

- identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení, provede hromadný import nebo export dat, - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů, - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat, navrhuje číselníky a identifikátory dat, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru, - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny, - využívá své znalosti z tabulkového procesoru při tvorbě informačních systémů.	- datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory Definice procesů, činností a konfigurace informačního systému - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby) - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů) - hromadné zpracování dat, export a import - využití tabulkového procesoru při realizace Informačních systémů	
Žák - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace, - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní, - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a запиše je vhodnou formou - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější, vylepší algoritmus podle daného hlediska, - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci, - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě.	3. Tvorba, testování a provoz softwaru Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení - analýza a dekompozice (rozložení) problému Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) - návrh algoritmů a datových struktur - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) - využívání hotových komponent Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí - způsoby a druhy testování SW - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu - nápověda a licence programu	10 hodin

Rozpis učiva: Informační a komunikační technologie 4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe souvislosti mezi základními parametry grafického dokumentu, - posoudí vhodnost použití rastrové a vektorové grafiky, - zvládá převody mezi různými formáty, - změní a nastaví parametry grafického objektu, - vytvoří jednoduchý rastrový obrázek, - dokáže vytvořit jednoduchý vektorový obrázek - zná princip a dokáže vytvořit jednoduchou animaci	1. Počítačová grafika - vlastnosti grafického dokumentu - rastrová a vektorová grafika - používané formáty - základy práce v SW nástrojích - tvorba animace - tvorba gifů	12 hodin
Žák: - se orientuje v programovém prostředí - dokáže definovat základní pojmy a ví k čemu slouží - zná veškeré datové typy - rozpoznává různé druhy cyklů - dokáže aplikovat do programu funkce - dokáže pracovat s řetězcí	2. Úvod do programování - charakteristika programovacího jazyka C - základní pojmy - datové typy - cykly - funkce - řetězce	14 hodin
Žák: - snaží se vytvořit a obhájit samostatnou práci dle zadání před svými spolužáky	3. Samostatná práce na projektu	6 hodin
Žák: - rozlišuje pojmy strojový a instrukční kód, programovací jazyk assembler - definuje nízkourovňový a vysokoúrovňový programovací jazyk - používá základní instrukce assembleru	4. Assembler - strojový kód, instrukční kód, Assembler - nízkourovňový a vysokoúrovňový programovací jazyk - základní instrukce Assembleru - příznakové bity, podmíněné skoky - tvorba jednoduchého programu	12 hodin
Žák: - definuje základní součásti, vstupy a výstupy přípravku s procesorem - popíše možnosti připojení různých periferních zařízení k přípravku - programuje jednoduché aplikace s použitím základního hardwaru	5. Vývoj jednočipové aplikace - seznámení s deskou přípravku a s procesorem - vstupy/výstupy, digitální/analogové - periferie a jejich možnosti - návrh, tvorba a testování aplikací (virtuálně i fyzicky) - práce s hardwarem a vlastní projekt	12 hodin
	6. Opakování - opakování a shrnutí učiva	4 hodin

Matematika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	598 hodin (15 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Obecné cíle:

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.)

Výchova v předmětu matematika vede žáky i k rozvoji logických schopností a dovedností k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák dovedl:

- 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 k řešení matematických úloh
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů
- správně se matematicky vyjadřovat

Na tento předmět navazuje ve 4. ročníku Seminář z matematiky, který dále rozvíjí vědomosti, schopnosti a dovednosti získané v předmětu Matematika.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník..... 4 hodiny týdně

2. ročník..... 4 hodiny týdně
3. ročník..... 4 hodiny týdně
4. ročník..... 3 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Výuka probíhá především informačně receptivní metodou. Dle možností je zařazena i reproduktivní metoda, metoda problémového výkladu nebo heuristická metoda. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, internetovými zdroji a e-learningovým testy.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Kompetence k učení

Žáci:

- mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- dokážou si reálně stanovovat potřeby a cíle svého vzdělávání;
- uplatňují různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; jsou čtenářsky gramotný;
- zvládají si pořizovat poznámky
- využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- porozumí zadání úkolu a navrhnou způsob řešení, případně získají informace potřebné k řešení problému;
- uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Žáci:

- formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a matematicky správně;
- dosahují jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumějí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- aktivně se zúčastní diskusí, obhajují své názory, respektují názory druhých.

Personální a sociální kompetence

Žáci:

- ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mají odpovědný vztah ke svému zdraví, pečují o svůj fyzický i duševní rozvoj, jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci:

- mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání;
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet;

- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Matematika jako předmět průpravný by měla žáky vybavit vědomostmi a dovednostmi, které dokážou využít v odborných předmětech s potřebou aplikace matematiky:

- fyzika: základní početní úkony, mocniny a odmocniny, rovnice, vyjádření neznámé ze vzorce, goniometrie
- technické kreslení: užití planimetrie, prostorová představivost, užití rýsovacích potřeb
- ekonomika: finanční matematika, procentový počet, statistika
- základy elektrotechniky: vyjádření neznámé ze vzorce, lineární a kvadratické rovnice, funkce, komplexní čísla
- elektrická měření: funkce, rovnice

Popis metod a forem hodnocení žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: základem hodnocení je písemné zkoušení, dále hodnocení zapojení žáka v hodině a zájmu o předmět, doplňkovým hodnocením je zkoušení ústní. V průběhu jednoho školního roku žáci píšou čtyři hodinové souhrnné písemné práce.

Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno i sebehodnocením žáka a hodnocením ze strany jeho spolužáků, přičemž konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel.

Rozpis učiva: Matematika

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - umí rozlišit jednotlivé číselné obory, umí zařadit číslo do příslušné množiny čísel - provádí aritmetické operace v množině $\mathbb{R}$ - používá různé zápisy reálného čísla - znázorní a porovnává čísla na reálné ose - provádí operace s mocninami a odmocninami - převěde mocninu na odmocninu a naopak - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	1. Opakování a prohloubení učiva ZŠ - číselné obory - základní početní operace - počítání s racionálními čísly - zaokrouhlování čísel - mocniny s celým exponentem - odmocniny - mocniny s racionálním exponentem	32 hodin
Žák: - rozumí pojmu množina, podmnožina, prvek množiny, provádí operace s množinami - zapiše a znázorní interval, provádí operace s intervaly - definuje absolutní hodnotu reálného čísla a pracuje s ní	2. Teorie množin - základní množinové pojmy - intervaly - absolutní hodnota	10 hodin
Žák: řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ke vztahu k danému oboru vzdělávání	3. Procentový počet užití procentového počtu	10 hodin
Žák: - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu - provádí početní operace s mnohočleny - rozloží mnohočlen užitím vzorců a vytýkáním - určí definiční obor lomených výrazů - provádí operace s lomenými výrazy - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	4. Výrazy - číselné výrazy - algebraické výrazy - počítání s mnohočleny - úpravy výrazů pomocí vzorců - rozklad výrazů na součin - lomené výrazy, definiční obor - početní výkony s lomenými výrazy	36 hodin
Žák: - rozliší ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic - stanoví definiční obor rovnice či nerovnice - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - řeší soustavu rovnic o dvou a tří neznámých - aplikuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav při řešení slovní úlohy - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie, zdroje informací	5. Rovnice, nerovnice a jejich soustavy - lineární rovnice - lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli - soustavy lineárních rovnic - nerovnice a jejich soustavy - užití rovnic, nerovnic a jejich soustav	40 hodin
	Kontrolní písemné práce a jejich oprava	8 hodiny

Rozpis učiva: Matematika

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe pojem úhel a jeho velikost ve stupňové i obloukové míře - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - řeší praktické úlohy užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka, Pyth. věty a Euklidových vět	1. Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - úhel a jeho velikost - Pythagorova věta a věty Euklidovy - goniometrické funkce pravoúhlého trojúhelníku - užití	14 hodin
Žák: - chápe pojem funkce - určí definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, monotonii - rozpozná konstantní a lineární funkci, načrtne jejich graf a určí jejich základní vlastnosti - určí a načrtne graf kvadratické funkce, rozpozná vlastnosti funkce z předpisu, dokáže určit vrchol funkce - řeší úplné i neúplné kvadratické rovnice - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - využívá vlastnosti kvadratické funkce při řešení kvadratických nerovnic - dokáže použít znalosti při řešení iracionálních a nelineárních soustav - rozlišuje další funkce, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - řeší exponenciální rovnice a logaritmické funkce	2. Funkce - pojem funkce, graf - vlastnosti funkcí - konstantní a lineární funkce - kvadratická funkce - kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice - iracionální rovnice - nelineární soustavy - slovní úlohy - lineárně lomená funkce, nepřímá úměrnost - mocninné funkce - exponenciální funkce - exponenciální rovnice - logaritmická funkce, logaritmus - logaritmické rovnice	71 hodin
Žák: - chápe pojem orientovaný úhel a jeho velikosti v míře stupňové i obloukové - načrtne grafy jednoduchých i složených goniometrických funkcí - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu - upravuje goniometrické výrazy pomocí vztahů mezi nimi - řeší základní i složitější goniometrické rovnice - řeší úlohy v obecném trojúhelníku	3. Goniometrie a trigonometrie - orientovaný úhel - goniometrické funkce, jejich grafy a vlastnosti - grafy složených goniometrických funkcí - goniometrické vzorce a jejich užití - goniometrické rovnice - sinová a kosinová věta - užití vět	30 hodin
Žák: - definuje pojem komplexního čísla - užívá Gaussovu rovinu - vyjádří komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru - provádí operace s komplexními čísly	4. Komplexní čísla - zavedení komplexních čísel - základní operace s komplexními čísly a jejich absolutní hodnota - goniometrický tvar komplexního čísla	13 hodin
	Kontrolní písemné práce a jejich oprava	8 hodiny

Rozpis učiva: Matematika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů - používá správnou symboliku - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců - určí jejich obvod a obsah	1. Základy planimetrie - základní geometrické pojmy - shodnost a shodná zobrazení v rovině - podobnost a podobná zobrazení - výpočty obvodů a obsahů rovinných útvarů	31 hodin
Žák: - definuje posloupnost - určí posloupnost různými způsoby - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - využívá poznatků o posloupnostech v reálných situacích - řeší jednoduché úlohy finanční matematiky	2. Posloupnosti - pojem posloupnost - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - užití posloupností - řady	25 hodin
Žák: - používá správnou symboliku - určí vzájemnou polohu dvou přímek, dvou rovin, přímkou a rovinou - určí odchylku dvou přímek, dvou rovin, přímkou a rovinou - počítá povrch a objem základních těles - využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách	3. Stereometrie - základní pojmy, vzájemné polohy bodů, přímek a rovin - odchylky přímek a rovin - povrchy a objemy těles	30 hodin
Žák: - počítá vzdálenosti bodů ležících na přímce, v rovině a v prostoru - používá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice a velikost vektoru - provádí operace s vektory, určí jejich úhel - používá různá analytická vyjádření přímky - vyjádří rovinu - řeší a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů, přímek a rovin	4. Analytická geometrie - vzdálenost dvou bodů, střed úsečky - vektor, operace s vektory - úhel dvou vektorů, skalární součin - parametrická rovnice přímky v rovině - obecná rovnice přímky v rovině - směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - vzájemná poloha přímek v rovině - vzdálenost bodu od přímky v rovině - odchylka přímek v rovině - rovnice přímky a roviny v prostoru	42 hodin
	Písemné práce a jejich oprava	8 hodin

Rozpis učiva: Matematika

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje jednotlivé kuželosečky - používá různá vyjádření kuželoseček	1. Kuželosečky - kružnice - elipsa - hyperbola - parabola	12 hodin
Žák: - používá správnou symboliku - určí vzájemnou polohu dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny - určí odchylku dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny - počítá povrch a objem základních těles - využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách	2. Stereometrie - základní pojmy, vzájemné polohy bodů, přímek a rovin - odchylky přímek a rovin - povrchy a objemy těles	26 hodin
Žák: - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá vztahy pro počet variací, permutací, kombinací - aplikuje poznatky při řešení reálných situací - definuje náhodný jev - určí pravděpodobnost náhodného jevu - Používá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	3. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - faktoriál a jeho úprava - rovnice s faktoriálem - kombinační čísla a jejich vlastnosti - binomická věta - rovnice s kombinačními čísly - permutace - variace, variace s opakováním - kombinace - užití kombinatoriky - pravděpodobnost - základní statistické pojmy	39 hodin
	4. Komplexní shrnutí učiva	10 hodin
	Kontrolní písemné práce	3 hodiny

Materiály a technologie

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	68 hodin (2 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Vyučovací předmět Materiály a technologie patří mezi základní odborné předměty oboru. Žákům rozvíjí potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalostech základů zpracování kovů a v orientaci v elektrotechnických materiálech a dalších témat zařazených do předmětu. Kultivuje na přiměřené úrovni všeobecně technické a technologické vědomí žáků, patří mezi profilující předměty oboru.

Učivo je dělené do tematických celků k naplnění profilu absolventa. Největší důraz je kladen na znalosti vlastností a použití materiálů v elektrotechnice, dále na cílené vědomosti o jejich výrobě a použití v elektrotechnice a průmyslu vůbec. Téma základy ručního zpracování kovů doplňuje praktickou výuku o základní teoretické znalosti.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník..... 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Metody používané ve výuce jsou rozděleny do několika skupin:

- výklad
- motivační - příklady z praxe
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy, encyklopedie atd.)
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuse a vhodná reakce na ni

Při výuce převládá hromadné vyučování, tzv. frontální, doplněné o skupinové vyučování a samostatnou práci žáků.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Odborné kompetence

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- 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;
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- 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;
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

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

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání;

- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet;
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- odborný výcvik - aplikace postupů obrábění v praktické rovině
- informační technologie - žáci umí získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu, umí pracovat s počítačem
- odborné předměty - využití poznatků materiálů při výpočtech zadaných úloh

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je písemné zkoušení z menších celků učiva a zkoušení ústní. Hodnocení provádí učitel i žák navzájem, nechybí vlastní sebehodnocení. Hodnoceny jsou také referáty, samostatná práce během zkoušení, domácí úkoly, seminární a ročníkové práce. Hodnocení také zahrnuje vztah žáka k předmětu, jeho aktivitu (či naopak pasivitu) při výuce.

Rozpis učiva: Materiály a technologie

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe význam normalizace - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;	1 Normalizace a bezpečnost práce - Význam normalizace - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6 hodin
Žák: - zná principy ručního zpracování kovů - má přehled o obráběcích nástrojích - zná princip jednotlivých druhů obrábění - rozliší jednotlivé druhy závitů - zná technologické postupy ručního obrábění a strojního obrábění	2 Technologie ručního zpracování kovů - Měření a orýsování - Řezání - způsoby řezání - Pilování – druhy pilníků technologie pilování - Vrtání - nástroje, stroje - Zahlubování - Vystružování - Řezání závitů, druhy závitů - Rovnání - Ohýbání - Přehled strojního obrábění	24 hodin
Žák: - osvojuje si poznatky o vlastnostech materiálů - chápe technologii výroby - volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití; - vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení; - rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití; - rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiiferomagnetické; - zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.); - rozliší vodivost N, vodivost P; - interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů; - definuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů - zvládá základní způsoby ochrany proti vlivům na el. zařízení - definuje elektrolyty a zná příklady jejich využití v elektrotechnice	3 Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice - kovové konstrukční materiály - rozdělení, vlastnosti, použití - surové železo – výroba - ocel – výroba, vlastnosti - tepelné zpracování - vodivé materiály - polovodiče - nevodivé materiály – izolanty a dielektrika - materiály pro magnetické obvody - povrchová úprava kovů, impregnace, hermetizace, tropikalizace - elektrolyty - materiály v oboru zaměření studia (vodiče a kabely)	38 hodin

Občanská nauka

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	102 hodin (3 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1.zář 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Občanská nauka jako komplexně zaměřený předmět zahrnuje několik stránek. Jejím cílem je nejen umožnit žákům orientovat se v různých společenskovedních oborech, ale i vést je ke schopnosti zapojit se aktivně do života v současné demokratické společnosti, pozitivnímu chování a jednání ve vztahu k zákazníkům i spolupracovníkům a zároveň i k orientaci v současném dění ve světě i v naší společnosti.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník.....	1 hodina týdně
2. ročník.....	1 hodina týdně
3. ročník.....	1 hodina týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Metody používané ve výuce jsou rozděleny do několika skupin:

- Expoziční: motivační diskuse
- Osvojování učiva: výklad, vysvětlení, skupinová diskuse, vyhledávání informací, opakování učiva.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě jazykově správně,
- snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je

- motivován k prohlubování svých jazykových dovedností,
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje.

Personální kompetence

Žák:

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností,
- a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný,

Sociální kompetence

Žák:

- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním
- konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Odborné kompetence

Žák:

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí,
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních,
- orientuje se v různých myšlenkových proudech, uvědomuje si význam filosofie pro ostatní vědy

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli jednat s lidmi a zastávat svou budoucí sociální pozici a roli,
- rozuměli významu demokratického státu, právům i povinnostem občana a orientovali se v nich
- se angažovali v občanské společnosti

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání;
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet;
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Předmět má úzké vazby na předměty:

- Ekonomika
- Dějepis
- Odborné předměty - v oblasti uplatnění absolventů na trhu práce

Popis metod a forem hodnocení žáků

Hodnocení žáků se děje na základě písemného zkoušení, ústního zkoušení, hodnocení samostatně vypracovaných prací, aktivity v hodinách. Důraz je kladen i na hodnocení slovní, sebehodnocení a vzájemné hodnocení.

Rozpis učiva: Občanská nauka

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodinová dotace
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 problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; - 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, včetně zajištění na stáří; - navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování; - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika; - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě; - debatuje o pozitivních 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;	1. Člověk v lidském společenství - společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus	33 hodin

Rozpis učiva: Občanská nauka

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodinová dotace
Žák: - 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; 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 jejich důsledcích;	1. Člověk jako občan - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití 2. Soudobý svět - rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace	25 hodin 8 hodin

3. ročník

bankovní spojení: 38235411/0100, Komerční banka
datová schránka: sh7syn3

Odborný výcvik

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	996 hodin (30 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Hlavní charakteristikou předmětu odborný výcvik je především osvojení pracovních návyků pro práce s nástroji, nářadím, měřicími a diagnostickými přístroji, výpočetní technikou. Práce s různými materiály od hutního materiálu až po elektronické součástky. Žák za čtyři roky v odborném výcviku postupně projde zámečnickým výcvikem, pracovišti elektroniky, číslicové techniky, silnoproudých zapojení, zabezpečovací techniky, automatizace a také některými pracovišti sociálních partnerů školy. Výsledky vzdělávání směřují k tomu, aby žáci:

- orientovali se v praktické problematice
- osvojili pracovní návyky a přiměřenou pracovní zručnost pro vykonávání budoucí profese
- rozlišovali vhodné pracovní postupy
- upevnili znalost bezpečnosti práce a příslušných předpisů

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník.....	6 hodiny týdně
2. ročník.....	9 hodiny týdně
3. ročník.....	9 hodiny týdně
4. ročník.....	6 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Metody používané ve výuce:

- názorně demonstrační - předvádění a pozorování, práce se schématy, přehledy, myšlenkovými mapami
- situační - aplikace teoretických poznatků, simulace praxe
- řešení problémů - praktická obtíž, kterou žák řeší aktivním zkoumáním, myšlením

Při výuce převládá hromadné vyučování, tzv. frontální, doplněné o skupinové vyučování a samostatnou práci žáků.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- vyjadřují se odbornou terminologií v písemném i ústním projevu
- využívají důležité informace, které oddělují od nepodstatných
- své myšlenky, názory, poznatky prezentují věcně a přesně
- respektují názory druhých a zároveň dokáží obhájit svůj názor na dané téma
- účastní se diskuzí o poznatcích, které nabyli při vykonání odborné praxe
- srovnávají teorii s realitou

Personální kompetence

Žáci:

- využívají k výuce zkušenosti jiných lidí
- jsou schopni využívat efektivitu při učení
- dodržují a respektují zásady společenského i profesionálního jednání
- dbají na své duševní i fyzické zdraví
- snaží se udržovat si svá profesionální image
- na negativní hodnocení a kritiku druhých reagují klidně bez výbušných emocí
- jsou připraveni se dále vzdělávat

Sociální kompetence

Žáci:

- průběžně plní zadání úkolů
- nejasné informace a poznatky řeší s učitelem
- vykonávají samostatně běžné pracovní postupy, popřípadě je konzultují s učitelem
- doplňují si informace, které lze uplatnit ve výuce a verbálně je prezentují druhým
- pracují s osobním počítačem a využívají prostředky informačních a komunikačních, technologií
- přispívají k dobrým mezilidským vztahům

- sledují tisk, odbornou literaturu
- účastní se odborných přednášek, exkurzí

Odborné kompetence

Žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součásti péče o zdraví své i svého okolí
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci
- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů
- řešili jednoduché elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů
- vytvářeli technickou dokumentaci základních elektronických obvodů na PC
- četli technická schémata a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a svět práce

- uvědomit si své budoucí poslání ve společnosti
- připravit se na sociální role v osobním i pracovním životě
- pochopit závažnost ztráty zaměstnání
- dokázat řešit problémové situace osobní i pracovní a vyrovnávat se s případným neúspěchem
- klást si lehčí nebo těžší životní cíle a určovali cesty k jejich dosažení

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Praxe – využití teoretických znalostí v praktické výuce

Informační technologie – internet – využití při práci na PC, tvorba dokumentace

Odborné předměty – využití poznatků ze všech odborných předmětů

Popis metod a forem hodnocení žáků

Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalostí parametrů elektrotechnických přístrojů, elektronických celků, strojů a rozvodů. Hodnotí se též schopnost aktivního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce.

Rozpis učiva: Odborný výcvik

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - je seznámen s principy první pomoci a používá je - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití první pomoc	6 hodin
Žák: - volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zařízení - stříhá, řeže a ohýbá materiály - piluje rovinné plochy a otvory - vyvrtá a zahlubí otvory, vyřeže závit - vybírá vhodnou metodu spojování materiálů	2. Základy ručního zpracování kovů - Základní nářadí, druhy materiálů - Měření a orýsování materiálů - Řezání, upínání materiálů - Pilování rovinných ploch a spojených ploch - Stříhání, sekání, probíjení - Vrtání, zahlučování, vystružování - Řezání vnějších a vnitřních závitů - Nýtování, lepení - Pájení na měkko a natvrdo - Úpravy nářadí, význam přípravků - Výroba mechanických částí pro elektroniku a elektrotechniku - Seznámení se s obráběcími stroji	90 hodin
Žák: - čte v systému značení pasivních součástek - používá, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry - vybere vhodnou součástku; - orientuje se v systému nabídek součástek - orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů - pájí vodiče a kovové součástky; - vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů - upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování - zapojí kabely do elektrických obvodů - zjistí z aplikačního listu parametry polovodičové součástky - měřením ověří základní vlastnosti polovodičových součástek	3. Základy elektroniky a elektrotechniky - Základní nářadí a pomůcky - Technická dokumentace, datasheet - Základní součástky pro elektroniku - Základní přístroje a měření v elektronice a elektrotechnice - Ruční pájení - Výroba, osazování a výměna součástek na DPS - jednoduché elektronické obvody - vodiče, kabely, druhy, použití, ukončení, krimpování - základní tabulky a značení v elektronice a elektrotechnice - elektrické přístroje, druhy, použití, zapojení	90 hodin
Žák: - získá více informací o odvětví, ke kterému se vztahuje výuka v odborném výcviku - umí se vyjadřovat před skupinou žáků, učitelů a zodpovídat dotazy	4. Prohlubování znalostí - Ročníková práce - Rozšíření učiva	18 hodin

Rozpis učiva: Odborný výcvik

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - je seznámen s principy první pomoci a používá je - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití první pomoc	6 hodin
Žák: - sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti - navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj - vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů; - využívá spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci - sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti; - vybere polovodičovou součástku podle požadované funkce a použití; - navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem; - navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru - sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti - navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru - sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schématu	2. Základní elektronické obvody - Napájecí zdroje - Zesilovače - Spínací obvody - Oscilátory, generátory - Impulzní a tvarovací obvody	120 hodin
Žák: - vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC - vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků - vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody; - navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky - zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení; - používá schematické značky polovodičových součástek	3. PC v elektronice a elektrotechnice - Kreslení schématických značek, schémat a tvorba technické dokumentace - Simulace základních obvodů - Programy pro výpočty a návrhy elektronických obvodů - Návrh desky plošných spojů	30 hodin
Žák:	4. Plošné spoje	45 hodin

- objasní technologické metody výroby desek na plošné spoje - dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů - zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály - osadí plošné spoje, provede povrchovou montáž, zapájí součástky a oživí desky	- Výroba a příprava desky plošných spojů - Osazování a oživení desky plošných spojů - Měření a opravy desky plošných spojů	
Žák: - se seznámí se základními automatizačními, telekomunikačními, zabezpečovacími a silnoproudými prostředky a prvky	5. Základy - Automatizační techniky - Telekomunikační techniky - Zabezpečovací techniky - Silnoproudé techniky	72 hodin
Žák: - získá více informací o odvětví, ke kterému se vztahuje výuka v odborném výcviku - vyjadřuje se před skupinou žáků, učitelů a zodpovídat dotazy	6. Prohlubování znalostí - Rozšíření učiva - Ročníková práce	33 hodin

Rozpis učiva: Odborný výcvik

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - je seznámen s principy první pomoci a používá je - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití první pomoc	6 hodin
Žák: - realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost - sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci - vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody	2. Elektronika – číslicová technika - měřicí přístroje pro číslicovou techniku, logické sondy - simulace číslicových obvodů na PC - základní logické obvody - kombinační a sekvenční obvody - klopné obvody - zobrazovače	90 hodin
Žák: - navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce - provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení. - diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy	3. Silnoproudá zařízení - Prvky a obvody v silnoproudé elektrotechnice - Elektrická zařízení v obytných budovách - Měření na elektrických zařízení a spotřebičích - Ochranná opatření	81 hodin
Žák: - orientuje se v problematice venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v kolejišti - je seznámen se základními druhy venkovních kabelů a spojek - umí pojmenovat prostředky pro spolupráci zabezpečovacího zařízení s vlakem - zná rozdělení, základní principy a schematické značky spínacích prostředků - je schopen základní orientace ve výkresové dokumentaci	4. Zabezpečovací zařízení - Kabely, spojky, ukončování kabelů - Výměnové zámky, přestavníky, výkolejky - Venkovní prvky kolejových obvodů a počítačů náprav - Spínací prostředky	90 hodin
Žák: - získá více informací o odvětví, ke kterému se vztahuje výuka v odborném výcviku - vyjadřuje před skupinou žáků, učitelů a zodpovídat dotazy	5. Prohlubování znalostí - Rozšíření učiva - Ročníková práce	39 hodin

Rozpis učiva: Odborný výcvik

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - je seznámen s principy první pomoci a používá je - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití první pomoc	6 hodin
Žák: - bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami - rozezná druhy a pouzdra součástek SMD - dokáže navrhnout a osadit DPS v technologii SMD - orientuje se v technice pájení SMD součástek - dokáže sestavit a ověřit správnou funkci sekvenčních obvodů - dokáže sestavit a ověřit správnou funkci různých typů generátorů - dokáže sestavit a ověřit správnou funkci sekvenčních obvodů - dokáže sestavit praktický obvod z různých a speciálních integrovaných obvodů - dokáže provést simulaci obvodů na PC	2. Elektronika - generátory - sekvenční obvody - simulace obvodů na PC	30 hodin
Žák: - aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením - rozezná druhy mikroprocesorů a dokáže zvolit vhodný typ - dokáže naprogramovat jednoduché programy	3. Mikroprocesory - druhy mikroprocesorů - programování	24 hodin
Žák: - zná požadavky na základní odbornou způsobilost v elektrotechnice - pozná kabelové přípojky, vyzkouší si různé druhy domovních přípojek - zapojuje různé druhy instalací - odstraňuje závady v silových a ovládacích obvodech - orientuje se v projektové dokumentaci - vizuálně se seznámí se skutečným zařízením v reálu pozná zařízení VN - provádí měření na zařízeních NN a ostatních elektrických zařízeních - zpracovává je	4. Silnoproudá zařízení - vnitřní elektrické rozvody - domovní instalace - průmyslové instalace - speciální druhy instalací - vnitřní a vnější ochrana před bleskem - síť a zařízení VN	54 hodin
Žák: - zná rozdělení a základní principy přejezdových zabezpečovacích zařízení - zná rozdělení a základní principy staničních zabezpečovacích zařízení	5. Zabezpečovací zařízení - praktická zapojování dílčích obvodů jednotlivých druhů zabezpečovacích zařízení - základy měření elektrických parametrů v	54 hodin

- zná rozdělení a základní principy traťových zabezpečovacích zařízení - dokáže se orientovat v obvodové schematicke uvedeních zařízení - dokáže samostatně na jednotlivých souborných úlohách vy	- zabezpečovací technice - vyhledávání a odstranění simulovaných poruch	
Žák: - získá více informací o odvětví, ke kterému se vztahuje výuka v odborném výcviku - vyjadřuje se před skupinou žáků, učitelů a zodpovídat dotazy	6. Prohlubování znalostí - Rozšíření učiva - Ročníková práce	12 hodin

Seminář z anglického jazyka

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	60 (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem vyučování je příprava žáků na maturitní zkoušku. Učitelé uplatňují k cílenému utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků stejné výchovné a vzdělávací postupy jako ve vyučovacím předmětu Anglický jazyk. Zvláštní důraz je kladen především na rozvíjení kompetence komunikativní, sociální a personální.

Charakteristika předmětu

Obsahem výuky je intenzivní příprava na maturitní zkoušku prohlubováním jazykových dovedností získaných v hodinách anglického jazyka. Důraz je kladen na rozvíjení dovedností receptivních (poslech) i produktivních (psaní, mluvení) a rozvoj slovní zásoby včetně odborné terminologie.

Konverzační okruhy obsahují řadu témat, z nichž je možno vybrat na základě odpovídající jazykové úrovně a odborného zaměření konkrétní skupiny žáků.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

4. ročník..... 2 hodiny týdně

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje v souladu s pravidly daného kulturního prostředí
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- zpracovává přiměřeně náročné texty na běžná a odborná témata

Personální kompetence

Žák:

- se efektivně učí a pracuje, využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se na základě zprostředkovaných zkušeností
- sebekriticky vyhodnocuje dosažené výsledky a pokrok, přijímá radu a kritiku
- si stanovuje cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace
- se dále vzdělává

Sociální kompetence

Žák:

- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- pracuje v týmu
- nepodléhá předpoklům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žák:

- zná alternativy uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnanců na jazykovou gramotnost
- dokáže se písemně i verbálně seberealizovat při vstupu na trh práce

Digitální kompetence

Žák:

- k digitálním technologiím přistupuje s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracuje s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel
- využívá digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji

- bezpečně, efektivně a účelně pracuje s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě, komunikuje pomocí digitálních technologií

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žák:

- získává a zpracovává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet.
- si uvědomuje nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- český jazyk a literatura
- zeměpis
- informační technologie
- dějepis
- občanská nauka
- ekonomika

Popis metod a forem hodnocení žáků

Důraz bude kladen na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocování.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci:

- známkování
- slovního hodnocení
- využívání bodového systému.

Rozpis učiva: Seminář z anglického jazyka

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - se vyjadřuje a poskytuje informace k daným okruhům - reaguje na otázky - prokazuje znalost gramatiky - orientuje se v textu, vyhledává informace a pracuje s nimi - používá vhodné stylistické prostředky k psaní: - formální a neformální korespondence: pozvánky, charakteristik, vypravování článku, popis - popíše svůj obor s použitím vhodných výrazových prostředků - používá odbornou terminologii - popíše a porovná obrázky	Maturitní okruhy: Education Travelling and Transport Sports Healthy Lifestyle Food and Cooking Nature Housing and Living Holidays and Celebrations Mass Media, Means of Communication The Czech Republic The UK The USA Canada Australia and NZ American Literature English Literature Inventions, technologies Global issues Culture Work and Profession Procvičování didaktického testu Rozvoj písemných dovedností Rozvoj řečových dovedností	60 hod

Seminář z matematiky

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	60 (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem vyučování je příprava žáků na maturitní zkoušku. Učitelé uplatňují k cílenému utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků stejné výchovné a vzdělávací postupy jako ve vyučovacím předmětu Matematika.

Charakteristika předmětu

Obsahem výuky je intenzivní příprava na maturitní zkoušku prohlubováním matematických dovedností získaných v hodinách matematiky. Důraz je kladen na zopakování a sjednocení poznatků získaných během celého studia.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

4. ročník..... 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

V matematice je využíváno tradičních metod i moderních výukových metod. Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody:

- samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností),
- skupinové vyučování (řešení obtížnějších a časově náročných úloh),
- celkové opakování učiva,
- diskuze (zhodnocení možností, přístupů, metod řešení, výsledků atd.),

Přínos k realizaci klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- 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;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- ekonomika
- účetnictví
- základy přírodních věd

Popis metod a forem hodnocení výsledků žáků

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, čtvrtletní písemné práce, opakovací testy). Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního

hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření. Pozornost je věnována sebehodnocení žáků.

Při hodnocení se bere na zřetel především správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh, schopnost samostatného úsudku a schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

Rozpis učiva: Seminář z matematiky

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - řeší úlohy s využitím znalostí tematického celku	1. Číselné obory - přirozená čísla - celá čísla - racionální čísla - reálná čísla - číselné množiny	4 hodiny
Žák: - upraví výraz - určí hodnotu výrazu - určí definiční obor výrazu	2. Algebraické výrazy - algebraický výraz - mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami	8 hodin
Žák: - řeší rovnice, nerovnice a jejich soustavy - řeší slovní úlohy	3. Rovnice a nerovnice - algebraické rovnice a nerovnice - lineární rovnice a jejich soustavy - rovnice s neznámou ve jmenovateli - kvadratické rovnice - lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy	4 hodiny
Žák: - využívá vhodných znalostí o funkcích při řešení úloh - řeší logaritmickou, exponenciální a goniometrickou rovnici	4. Funkce - základní poznatky o funkcích - lineární funkce, lineární lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální a logaritmická funkce, jednoduché rovnice - goniometrické funkce	10 hodin
Žák: - využívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh - řeší slovní úlohy vyžadující znalosti posloupnosti - řeší úlohy z finanční matematiky s využitím posloupností	5. Posloupnosti a finanční matematika - základní poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - využití posloupností pro řešení úloh z praxe - finanční matematika	5 hodin
Žák: - využívá poznatků a znalostí planimetrie při řešení úloh - vypočítá obvod a obsah rovinných obrazců	6. Planimetrie - planimetrické pojmy a poznatky - trojúhelníky - mnohoúhelníky - kružnice a kruh - geometrická zobrazení	8 hodin
Žák: - využívá znalostí a poznatků ze stereometrie při řešení úloh - vypočítá objem a povrch těles	7. Stereometrie - tělesa	6 hodin
Žák: - využívá znalostí a poznatků z planimetrie při řešení úloh	8. Analytická geometrie - souřadnice bodu a vektoru na přímce - souřadnice bodu a vektoru v rovině - přímka v rovině	5 hodin
Žák: - využívá znalostí a poznatků z kombinatoriky, pravděpodobnosti a statistiky při řešení úloh	9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - základní poznatky z kombinatoriky a pravděpodobnosti - základní poznatky ze statistiky	4 hodiny
	Zkušební MZ testy a jejich rozbor	6 hodin

Technická dokumentace

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	68 hodin (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1.ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Učivo předmětu technická dokumentace je základem při rozvoji technického myšlení a tvoří základní část profilu absolventa. Obsah předmětu učí žáky technicky myslet a technicky „mluvit“. Žáci se učí poznávat jednotlivé součásti, techniku jejich zobrazování a čtení výkresů. Cílem je zvyšovat obecně technickou vzdělanost od počátku studia, naučit se předávat technickou myšlenku grafickým vyjadřováním. Výsledky vzdělávání směřují k tomu, aby žáci:

- zvládli vytvořit jednoduchý nákres, případně i výkres,
- orientovali se v elektrotechnických značkách,
- četli a orientovali se v technických a elektrotechnických výkresech,
- zvládli základní orientaci ve stavebních výkresech.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník..... 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Metody používané ve výuce jsou rozděleny do několika skupin:

- motivační - příklady z praxe,
- fixační – práce na tabuli, rýsování do sešitu, práce s programem na technické kreslení, opakování učiva formou testu v písemné podobě nebo v PC,
- expoziční - popis, vysvětlování, práce v programu na technické kreslení.

Převážná část výuky je prováděna metodou výkladu, práce na tabuli a praktické kreslení nákrešů a výkresů. Doplňující informace žáci získávají z katalogů odborných firem. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky

v praxi a na samostatné tvořivosti. Hodnocen je ústní a písemný projev, aktivita při vyučování.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Odborné kompetence

Žáci:

- se vyjadřují odbornými výrazy jak v písemné podobě, tak i ve slovním projevu
- formulují své myšlenky a slovní projevy srozumitelně a souvisle
- se účastní diskusí, vyjadřují se přiměřeně k tématu diskuse, formulují a zdůvodňují své postoje a reagují na postoje a návrhy druhých
- se adaptují na pracovní prostředí a na nové požadavky
- přijímají a plní svěřené úkoly, uznávají autoritu nadřízených
- pracují samostatně i v kolektivu, tzn. spolupracují s ostatními
- přispívají k vytváření mezilidských vztahů, předchází konfliktům
- vytváří a čtou různé způsoby technického zobrazování
- rozumí různým druhům strojní, stavební a elektrotechnické dokumentace, čtou potřebné údaje z výkresů
- zobrazí obvody elektrických a elektronických obvodů v prvcích nebo blokově

Personální kompetence

Žáci:

- si uvědomují své vlastní přednosti a nedostatky a přijímají kritiku
- volí vhodné techniky učení, využívají k učení různé pomůcky a prostředky
- uplatňují zásady duševní hygieny
- využívají zkušeností jiných lidí a učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- jsou schopni se i dále vzdělávat

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Odborný výcvik - využití teoretických znalostí v praktické výuce

Všechny odborné předměty - využití znalosti elektrotechnických značek, kreslení a čtení technických a elektrotechnických výkresů.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Pro hodnocení žáků se využívá různých forem zjišťování znalostí. Převládá metoda výkladu a zapojení žáků k řešení problémů. Základem hodnocení je písemný projev (technické výkresy a práce v programu pro technické výkresy), doplňkem je ústní forma a aktivita při výuce. V závěru školního roku je zadána závěrečná práce ve formě technického výkresu.

Rozpis učiva: Technická dokumentace

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - čte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci i za pomoci výpočetní techniky; - uplatní zásady technické normalizace a standardizace.	1 Normalizace grafických dokumentů - druhy technických dokumentů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - druhy čar a normalizace písma	10 hodin
Žák: - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování; - čte a upraví stavební výkresy; - čte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace.	2 Výkresová dokumentace - kreslení součástí podle modelů - zobrazování řezů a průřezů - stavební výkresy - základní strojírenské výkresy - výkresy součástí, výkresy sestavení	20 hodin
Žák: - čte a vytvoří elektrotechnická schémata i za pomoci výpočetní techniky (softwaru); - nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů.	3 Elektrotechnická schémata - značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat	26 hodin
Žák: - vytvoří půdorys bytové jednotky, zakreslí umístění základních součástí bytu, kótuje vnitřní a vnější rozměry, vytvoří tabulku místností a umístí objekt dle světových stran.	4 Prohlubování znalostí - technické výkresy – závěrečná práce	12 hodin

Tělesná výchova

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	264 hodin (8 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1.září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a 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
- kriticky přistupovali k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví
- 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 vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

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.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. ročník..... | 2 hodiny týdně |
| 2. ročník..... | 2 hodiny týdně |
| 3. ročník..... | 2 hodiny týdně |
| 4. ročník..... | 2 hodiny týdně |

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Rozmanitost vyučovacího procesu ve školní tělesné výchově (cíle, úkoly, podmínky aj.) nabízí široké spektrum vyučovacích metod. Mezi nejčastěji používané patří:

- motivační: působí v celém vyučovacím procesu a ovlivňují vztah žáka k učení
- expoziční: cílem je zajistit předání obsahu učiva žákovi (lze provádět dle: popisu, výkladu, vysvětlení, ukázkou)
- fixační: podstatou je procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva
- diagnostické: pomocí těchto metod hodnotíme a kontrolujeme dosažené výsledky

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména:

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet

- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Předmět tělesná výchova je spjat především s předměty:

- základy přírodních věd
- nauka o společnosti
- informační a komunikační technologie

Popis metod a forem hodnocení žáků

V předmětu tělesná výchova je při hodnocení žáků nezbytně nutné respektovat individuální předpoklady žáků. Hodnocení vychází tedy z předpokladů žáků, jejich možností, ze zdravotního stavu. Rozhodující pro hodnocení žáků je přístup k předmětu, aktivita a snaha při jednotlivých činnostech a individuální změny nejen výkonnostní, ale i dovednostní a postojoyé.

Rozpis učiva: Tělesná výchova

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe význam přípravy organismu před fyzickou zátěží (tnz. protažení a zahřátí svalů), - rozumí významu hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech v různých prostředích a v různých podmínkách,	1. Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - zásady přípravy organismu na fyzickou zátěž - regenerace - hygiena a bezpečnost v tělesné výchově – vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv, záchrana a pomoc	2 hodiny
Žák: - sám organizuje nástupy a podává hlášení,	2. Pořadová cvičení - nástupové tvary - podání hlášení	1 hodina
Žák: - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, - zvládá základní akrobatické cviky (obraty, skoky, poskoky...), - dbá na zásady péče o tělo (strečink, relaxační a kompenzační cvičení, zásady hygieny) po skončení pohybových činností,	3. Gymnastika - všeobecně rozvíjející cvičení – zejména protahovací a posilovací - základy akrobacie, rovnovážná cvičení - cvičení na lavičkách - cvičení se švihadlem - aerobic, tance	10 hodin
Žák: - používá správnou techniku běhu a startů, - prokáže určitou úroveň rychlostních a vytrvalostních schopností, - zvládá průpravná cvičení pro rozvoj atletických dovedností,	4. Atletika - cvičení na všeobecný tělesný a pohybový rozvoj: - odrazová cvičení, posilování, cvičení jednotlivce i ve dvojicích (bez náčiní, s náčiním), cvičení pohyblivosti, uvolňovací cvičení, polohové a padavé starty - pohybové hry na rozvoj rychlosti a vytrvalosti (tyto dva body se aplikují do všech 4 let průběžně na základě podmínek a potřeb žáků) - nízké a středně vysoké starty - běhy vytrvalostní a rychlostní - skok daleký z místa	13 hodin
Žák: - chápe zásady a pravidla sebeobrany,	5. Úpoly - úpolová cvičení – přetahy, přetlaky, pády...	2 hodiny
Žák: - ve všech sportovních hrách dokáže použít získané dovednosti v herních situacích, orientuje se v základních pravidlech hry, zvládá základní HČJ, je schopen hrát s úpravou pravidel hry, - netradiční hry – používá základní náčiní specifické pro danou hru, zná základní pravidla,	6. Sportovní hry - basketbal - HČJ, hra - volejbal - HČJ, hra - fotbal, futsal - HČJ, hra - házená - HČJ, hra - florbal - HČJ, hra - netradiční hry - stolní tenis	24 hodin
Žák: - získává návyky správného držení těla, - dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti, - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti,	7. Zdravotní TV, hry v přírodě - cvičení zaměřené na správné držení těla (skolióza, lordóza, kyfóza) - turistika a pobyt v přírodě - kondiční chůze - práce s mapou a buzolou	6 hodin

Žák: - využívá vhodné protahovací a posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti,	8. Kondiční a posilovací cvičení - kruhová posilovací cvičení	8 hodin
Žák: - prokáže úroveň své tělesné zdatnosti,	9. Testování tělesné zdatnosti - fyzické a motorické testy	2 hodiny
Žák: - dokáže se orientovat v horském prostředí, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru horského prostředí (časté změny počasí, značení horského terénu, ochrana před teplotními vlivy apod.), - chová se v přírodě ekologicky, - respektuje příkazy horské služby, dokáže se s ní spojit v případě nouze.	10. Lyžařský výcvik – dle zájmu studentů	6 dní

Rozpis učiva: Tělesná výchova

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech, - rozlišuje výrazy rychlost, síla, vytrvalost, pohyblivost, - chápe význam pojmů aktivní zdraví a zdravý životní styl a dokáže stanovit, které pohybové - činnosti jsou zdraví prospěšné a které jsou zdraví škodlivé, - rozumí významu hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech v různých prostředích a různých podmínkách,	1. Teoretické poznatky - odborné názvosloví, komunikace - základní pohybové činnosti rozvíjející rychlostní, silové, vytrvalostní a pohybové předpoklady - pojem aktivní zdraví - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech - první pomoc - zjednodušená pravidla her - rozhodování	2 hodiny
Žák: - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, - zvládá základní akrobatické cviky naučené v 1. ročníku ve zdokonalené formě, - doplňujících cviky (obraty, skoky a poskoky), - neopomíjí zásady péče o tělo (strečink, relaxace, zásady hygieny) po skončení pohybové činnosti,	2. Gymnastika - všeobecně rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací - základní akrobatické prvky - přeskok přes zvýšené nářadí - cvičení na kruzích - cvičení na lavičkách, - šplh - cvičení se švihadlem, - tance, aerobik	15 hodin
Žák: - zvládá správnou techniku běhu (dýchání, práce nohou a paží), - dokáže vyběhnout z polovysokého startu s postupným napřimováním trupu, - dokáže při běhu zvyšovat a snižovat intenzitu činnosti, - dokáže z krátkého rozběhu hodit míčkem nebo granátem správnou technikou odhodu,	3. Atletika - zdokonalování techniky běhu a nízkého startu - běhy na krátké a střední vzdálenosti různou intenzitou - skok do výšky z krátkého rozběhu - skok daleký z místa - hod míčkem - vrh koule	15 hodin
Žák: - pro všechny hry dokáže použít získané dovednosti a znalosti, ovládá zjednodušená pravidla her a HČJ, - rozpozná základní chyby a provinění proti pravidlům dané hry, - v netradičních hrách dokáže použít získané dovednosti takovým způsobem, že hra je plynulá, bez vážnějších rozporů s pravidly,	4. Sportovní hry - basketbal - HČJ, hra a její pravidla - volejbal - HČJ, hra a její pravidla - fotbal, futsal - HČJ, hra a její pravidla - házená - HČJ, hra a její pravidla - florbal - HČJ, hra a její pravidla - netradiční hry – lakros, ringo, frisbee, nohejbal, stolní tenis, badminton, bowling, horolezecká Hudy stěna...	20 hodin
Žák: - získává návyky správného držení těla, - dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti, - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit,	5. Zdravotní TV - cvičení zaměřené na správné držení těla - pohybové aktivity, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě - kondiční chůze	5 hodin
Žák: - využívá vhodné protahovací a posilovací	6. Kondiční a posilovací cvičení - posilování na strojích	8 hodin

cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti,	- kruhová posilovací cvičení	
Žák: - prokáže úroveň své tělesné zdatnosti - porovná své výsledky s výsledky jiných žáků,	7. Testování tělesné zdatnosti - fyzické a motorické testy v průběhu všech 4 let	2 hodiny
Žák: - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat, - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	9. První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - stavy bezprostředně ohrožující život	1hod

Rozpis učiva: Tělesná výchova

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe význam výrazu fair play, dokáže ho uplatňovat jak při samotné pohybové činnosti, tak při sportovním diváctví, umí potlačit projevy negativních emocí spojených se sportem, - rozumí rozdílu mezi sportem žen a mužů, mezi sportem vrcholovým a rekreačním, dokáže se přizpůsobit úrovni svých spoluhráčů a podat pomocnou ruku slabším, - zná možné následky používání podpůrných látek, - rozliší míru škodlivosti vlivu alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost,	1. Teoretické poznatky - jednání v duchu fair play, sportovní diváctví - rozdíly mezi TV a sportem mužů a žen - rozdíly mezi rekreačním, výkonnostním a vrcholovým sportem - negativní jevy ve sportu	1 hodina
Žák: - uplatňuje zásady přípravy organismu před pohybovou činností, - využívá vhodné posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti, - neopomíná zásady péče o tělo (strečink, relaxace, zásady hygieny) po skončení pohybové činnosti, - zvládá základní akrobatické prvky naučené v předchozích ročnících ve zdokonalené formě, - zvládá rovnovážná cvičení, - zná a poskytuje pomoc při činnostech, kde hrozí nebezpečí úrazu,	2. Gymnastika - protahovací, posilovací a relaxační cvičení, - akrobatické prvky - přeskok přes zvýšené nářadí, - cvičení na kruzích, - šplh - cvičení se švihadly - tance, aerobik	14 hodin
Žák: - uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků, - dokáže přizpůsobit běh podmínkám daného terénu,	3. Atletika - běhy v terénu - kondiční chůze - základy atletických disciplín s přihlédnutím k podmínkám a schopnostem žáků	14 hodin
Žák: - zvládá HČJ a hru ve zjednodušené úpravě, - využívá získaných dovedností a vědomostí při hře, snaží se odstraňovat své nedostatky a dodržovat zásady fair play, - komunikuje při sportovních hrách, - dovede se zapojit do organizace, - ovládá pravidla hry, dokáže rozhodovat,	4. Sportovní hry - basketbal - volejbal - fotbal, futsal - házená - florbal - stolní tenis - netradiční hry	22 hodin
Žák: - získá návyky správného držení těla,	5. Zdravotní TV - cvičení zaměřené na správné držení těla	7 hodin
Žák: - využívá vhodné protahovací a posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti,	6. Kondiční a posilovací cvičení - kruhová posilovací cvičení	6 hodin
Žák: - prokáže úroveň své tělesné zdatnosti, - porovná své výsledky s výsledky jiných žáků,	7. Testování tělesné zdatnosti - fyzické a motorické testy v průběhu všech 4 let	2 hodiny
Žák: - prokáže dovednosti poskytnut první pomoci sobě i druhým,	8. První pomoc - stavy bezprostředně ohrožující život - opakování	2 hodiny
	9. Sportovně-turistický kurz - dle zájmu žáků	5 dní

Rozpis učiva: Tělesná výchova

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu, dovede o nich diskutovat, analyzovat je a hodnotit, - rozumí významu pohybových činností, - ovládá kompenzační cvičení k vlastní regeneraci,	1. Teoretické poznatky - oblast zdraví a pohybu - význam pohybu pro zdraví - prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci - zdravý životní styl	2 hodiny
Žák: - uplatňuje zásady přípravy organismu před pohybovou činností a zásady uklidnění organismu po skončení pohybové činnosti, - vylepšuje své výkony při všech druzích cvičení,	2. Gymnastika - protahovací, posilovací, relaxační, kondiční, koordinační a kompenzační cvičení - akrobatické prvky - cvičení na kruzích - přeskok přes zvýšení náradí - tance - aerobik	10 hodin
Žák: - uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků,	3. Atletika - sprinty z nízkého startu, - přespolní běh - kondiční chůze - orientační běh	12 hodin
Žák: - dokáže se v souladu s pravidly zapojit do herní činnosti, zvládá základní HČJ - uplatňuje techniku a základy taktiky dané hry, participuje na týmových herních činnostech družstva, - vyhledává kolektivní sporty s vědomím jejich pozitivního působení na psychiku člověka,	4. Sportovní hry hra, rozhodování: - basketbal - volejbal - fotbal, futsal - házená - florbal - netradiční hry - stolní tenis	22 hodin
Žák: - získá návyky správného držení těla,	5. Zdravotní TV - cvičení zaměřené na správné držení těla	4 hodiny
Žák: - využívá vhodné protahovací a posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti,	6. Kondiční a posilovací cvičení - kruhová posilovací cvičení	6 hodin
Žák: - prokáže úroveň své tělesné zdatnosti, - porovná své výsledky s výsledky jiných žáků,	7. Testování tělesné zdatnosti - fyzické a motorické testy v průběhu všech 4 let	2 hodiny
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i druhým	8. První pomoc - stavy bezprostředně ohrožující život - základní první pomoc	2 hodiny

Užití elektrické energie

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	128 hodin (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem výuky je navázat na předmět Základy elektrotechniky a získat základní teoretické znalosti o elektrických přístrojích jistících i spínacích, jejich konstrukci, návrhu a použití v oblasti nn, vn i vvn, seznámit žáky s elektrickými stroji – motory i generátory synchronními i asynchronními, točivými i netočivými, s principy činnosti a jejich použití v jednotlivých částech elektrického rozvodu a naučit žáky aplikovat tyto znalosti v rozvodu elektrické energie.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

3. ročník..... 2 hodina týdně

4. ročník..... 2 hodiny týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Převážná část výuky je prováděna metodou výkladu, řízeného rozhovoru, projekcí a kreslením základních schémat s využitím různých informačních zdrojů:

- odborná literatura, časopisy, elektronické zdroje
- Internet, další část je věnována praktické činnosti
- samostatné práce s PC v rámci aplikačního SW

Při výuce převládá hromadné vyučování, tzv. frontální, doplněné o skupinové vyučování a samostatnou práci žáků. Při výuce je kladen důraz na samostatné, logické uvažování a na rozvíjení schopností týmové spolupráce.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- jsou schopni vyjadřovat se technicky správně k danému tématu v projevech mluvených i psaných
- formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle s důrazem na věcnou podstatu
- aktivně se účastní diskusí na dané téma, vyjadřují se a vystupují se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence

Žáci:

- jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímají hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují
- přijímají radu i kritiku
- dále se vzdělávají, pečují o své fyzické i duševní zdraví
- aktivně prohlubují obecný i technický přehled.

Sociální kompetence

Žáci:

- jsou schopni pracovat samostatně i v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- přispívají k vytváření mezilidských vztahů, předchází osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Odborné kompetence

Žáci:

- se orientují v problematice technických prostředků elektrotechniky a energetiky
- dokáží navrhovat základní elektrotechnické řešení
- používají aplikační programy pro počítačovou podporu projektové dokumentace
- mají přehled v oboru využití elektrické energie v běžném životě a v hospodářství
- vhodně aplikují postupy ochrany zdraví a bezpečnosti práce v oboru elektrotechniky a energetiky
- analyzují a vyhodnocují chování elektrotechnických přístrojů a strojů
- usilují o nejvyšší kvalitu a bezpečnost své práce.

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, předcházení konfliktů v technické praxi
- společnost, pravidla vztahů s nadřízeným, kolegou a podřízeným
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, komunikace, vyjednávání

Člověk a životní prostředí

- ekologie člověka v technické praxi
- životní prostředí člověka a vliv elektrických prvků a energetických celků
- návrh elektrotechniky a techniky v energetice s ohledem na ochranu přírody a krajiny
- ekologické aspekty pracovní činnosti
- trvale udržitelný rozvoj

Člověk a svět práce

- bezpečnost práce a pravidla ochrany zdraví v technické praxi
- možnosti zaměstnání a soukromého podnikání v oboru elektrotechniky a energetiky

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- Matematika - aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů, žáci umí využívat různých druhů grafického znázornění
- informační technologie - žáci umí získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu a katalogových listů výrobců, umí aplikovat kritické myšlení k získaným informacím, umí informace ověřovat a porovnávat z více zdrojů
- elektrotechnické předměty - žáci umí aplikovat základní elektrické obvody v energetice

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je písemné zkoušení z menších celků učiva a zkoušení ústní. Hodnocení provádí učitel i žák navzájem, nechybí vlastní sebehodnocení. Hodnoceny jsou také referáty, samostatná práce během zkoušení, domácí úkoly, seminární a ročníkové práce. Hodnocení také zahrnuje vztah žáka k předmětu, jeho aktivitu (či naopak pasivitu) při výuce.

Rozpis učiva: Užití elektrické energie

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se základních pojmech - uvede rozdělení elektrických přístrojů podle jejich funkce v elektrickém obvodu, - vysvětlí způsoby zhasení elektrického oblouku	1. Spínání elektrických přístrojů - rozdělení a funkce - funkční stavy kontaktů - vznik, vlastnosti a zhasení elektrického oblouku - průběh zotaveného napětí - konstrukční provedení kontaktů	8 hodin
Žák: - popíše princip funkce spínacích přístrojů - popíše princip funkce ochranných i přístrojů - popíše princip funkce jističích přístrojů - vysvětlí chování jednotlivých typů regulátorů - dokáže osvětlit použití přístrojů nn	2. Elektrické přístroje nn - přístroje spínací - elektromagnety - relé a stykače - jističí přístroje - zapojení přístroje nn v silových obvodech - funkce přístrojů nn v silových obvodech	8 hodin
Žák: - má základní představu o přístrojích vn - má základní představu o přístrojích vvn - dokáže popsat použití přístrojů vn a vvn	3. Elektrické přístroje vn a vvn - odpojovače - odpínače - vypínače - pojistky - bleskojistky	8 hodin
Žák: - popíše princip transformátoru a jeho částí - rozumí návrhu parametrů transformátoru - rozlišuje způsoby zapojení vinutí	4. Netočivé elektrické stroje - transformátory jednofázové, třífázové - náhradní schéma a fázový diagram transform. - proud naprázdno, proud nakrátko - speciální transformátory, reaktory a tlumivky	8 hodin
Žák: - rozumí rozdělení točivých strojů - popíše základní vlastnosti točivých strojů - vysvětlí základní principy činnosti	5. Točivé elektrické pole - princip činnosti točivého magnetického pole - vznik točivého magnetického pole - rozdělení magnetických polí dle vlastností	8 hodin
Žák: - dokáže popsat princip asynchronního motoru - rozumí jednotlivým částem asynchronního motoru - má přehled o aplikacích asynchronního motoru	6. Asynchronní stroje - význam a použití - konstrukční uspořádání a princip - rozdělení dle konstrukce rotoru - spouštění, reverzace, řízení	8 hodin
Žák: - ovládá základní normy a předpisy - rozumí aplikování předpisů a norem v praxi - stanoví základní charakteristiky prostředí - dokáže v daném prostředí navrhnout el. zařízení - ovládá zásady bezpečnosti práce	7. Elektrotechnické předpisy a normy - všeobecné informace, rozdělení, význam - proudové soustavy a napětí - krytí elektrických předmětů, vnější vlivy - spouštění, reverzace, řízení - stanovení základních charakteristik pólů - značení vodičů, světelná návěští, tlačítka - ochrana před nebezpečným dotykem	8 hodin
Žák: - navrhuje rozvody elektrické energie - aplikuje znalosti z pravidel norem a předpisů - dokáže číst a zpracovat návrh elektroinstalace	7. Elektroinstalace v budovách - pravidla instalace budov občanské výstavby - pravidla instalace bytových budov a kin - přípojky, přípojkové skříně, vedení, odbočky - instalace koupelen, sprch, umývárny - veřejné osvětlení, kabelové vedení a soubory	8 hodin
	9. Závěrečné opakování	4 hodin

Rozpis učiva: Užití elektrické energie

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí princip synchronního stroje - popíše jednotlivé části synchronních strojů - rozumí podmínkám paralelního chodu strojů - vysvětlí a popíše regulační obvod alternátorů - popíše jednotlivé režimy chodu strojů	1. Synchronní stroje - význam a použití - konstrukční uspořádání - princip vzájemného působení strojů - alternátory a jejich fázování, paralelní chod - synchronní motory a kompenzátory	11 hodin
Žák: - vysvětlí princip stejnosměrného stroje - popíše jednotlivé části stejnosměrných strojů - rozumí funkci komutátoru, pomocných pólů - vysvětlí reakci kotvy - popíše využití stejnosměrných strojů v praxi	2. Stejnosměrné stroje - význam a použití - konstrukční uspořádání - realizace vinutí a komutátoru - pomocné póly, reakce kotvy - funkce dynamu, motorů, charakteristiky	11 hodin
Žák: - vysvětlí princip komutátorového stroje - popíše jednotlivé části komutátorových strojů - rozumí funkci komutátoru, pomocných pólů - vysvětlí aplikace jedno i trojfázových strojů - popíše využití komutátorových strojů v praxi	3. Komutátorové stroje na střídavý proud - význam a použití - konstrukční uspořádání - chování kotvy ve střídavém magnetickém pólu - sériový jednofázový motor - impulzní motor - trojfázové komutátorové stroje	11 hodin
Žák: - ovládá základní pojmy a názvosloví - vysvětlí funkci rozvodu elektrické energie - rozumí návrhu venkovního vedení	4. Venkovní vedení vn a vv - součásti venkovního vedení - vodiče, izolátory, stožáry - mechanické uspořádání vedení - návrh venkovního vedení	11 hodin
Žák: - rozumí významu rozvodu elektrické energie - dokáže popsat jeho části rozvodu - orientuje se ve vlastnostech přenosové soustavy	5. Výroba elektrické energie - výroba elektrické energie - charakteristika a rozdělení energetických zdrojů - alternativní zdroje elektrické energie	11 hodin
	6. Maturitní opakování - opakování učiva 3. – 4. ročník	5 hodin

Zabezpečovací technika

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	128 (4 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1.září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Bezpečnost proti selhání (fail-safe) a dostupnost systému (availability) jsou základní principy, které jsou v tomto předmětu rozvíjeny a na konkrétních příkladech aplikovány.

Vyučovací předmět seznamuje žáky ve 3 ročníku s elementárními základy a principy zabezpečovacího zařízení v prostředí železničního provozu v rámci České republiky, tedy v prostředí úzce odborně specializovaném. Žáci se seznamují s odborným názvoslovím a s principy technických řešení tak, jak byly díky technickému pokroku od poloviny 19. století implementovány v železničním provozu a jsou dodnes využívány a rozvíjeny. Kromě toho cílem výuky předmětu je, aby si žáci osvojili základy a principy bezpečnosti a bezpečné logiky (fail-safe) a dokázali se orientovat v technickém zobrazení a funkci těchto prvků. Žáci získají přehled o principech a koncových prvcích zabezpečovacího zařízení. Zároveň získají ucelený přehled o železničním provozu.

Vyučovací předmět ve 4. ročníku logicky i odborně navazuje na znalosti získané v ročníku předchozím. Žáci se naučí chápat a principiálně rozumět jednotlivým složitějším funkčním technologickým celkům (zabezpečovací zařízení staniční, traťové, přejezdové,...), jejich konkrétní obvodové schematicke, vzájemným bezpečnostním vazbám a vazbám zabezpečovací techniky do okolního prostředí.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

3. ročník.....	2 hodiny týdně
4. ročník	2 hodiny týdně

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva vychází z postavení předmětu v celkové koncepci oboru vzdělání. Svým zaměřením volně navazuje na základní technické odborné předměty jako je fyzika, strojnictví, technické kreslení, obecná elektrotechnika a elektrická měření a v logických blocích je rozšiřuje pro specifické prostředí železnice. Absolvent musí teoreticky, a v rámci navazující odborné praxe i prakticky, zvládat množství speciálních elektrotechnických činností – orientace ve výkresové dokumentaci, elektrotechnická měření základních elektrotechnických veličin, montážní a údržbové práce.

Pojetí výuky

Cílem obsahového okruhu v předmětu je naučit žáky myslet v technických souvislostech s výraznou aplikací principů bezpečné logiky a s jejich využitím se chovat racionálně v osobním i profesním životě. Žáci získávají základní přehled o odborném názvosloví, technickém zobrazování, jsou vedeni k porozumění funkce jednotlivých elektrických a strojních součástí a mechanismů v železničním prostředí, specificky zaměřeném na zabezpečovací zařízení. Žáci jsou vedeni k samostatné tvorbě a návrhům jednoduchých technických výkresů a elektrotechnických schémat. Získávají přehled o návaznosti na ostatní odborné předměty. Jsou vedeni k samostatnému úsudku a rozhodování a zvažování možností eliminace rizik za podpory vyhledávání v technických tabulkách, předpisech, normách a digitálních knihovnách elektrotechnických značek. Učivo prohlubuje technické vědomí žáků a učí je uplatňovat získané poznatky na typových příkladech.

Důležité je také naučit žáky efektivně hospodařit s materiálovými prostředky, a to jak v osobním, tak i v profesním životě. Základem je znalost fungování technických zařízení s mechanickými, elektrotechnickými a elektronickými prvky.

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Vhodnou metodou pro rozvíjení klíčových kompetencí je autodidaktická metoda projektového vyučování, která vede žáky k tomu, aby:

- samostatně řešili zadané úkoly,
- rozvíjeli vzájemnou spolupráci při řešení složitějších úloh,
- využívali prostředků ICT pro získávání potřebných informací,

- dovedli využívat technické poznatky v oblasti návrhu, výroby, zkoušení a údržby mechanických, elektrických a elektronických částí zabezpečovacího zařízení
- poznali, že rozvoj kreativity – tvůrčí aktivity s ohledem na bezpečnost a ekonomickou efektivnost při řešení zadaných projektů je podmínkou pro úspěšné uplatnění v praxi

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro zákl. pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.
- jsou schopni se vyjadřovat odbornými výrazy jak v písemné podobě, tak i ve slovním projevu,
- jsou schopni formulovat své myšlenky a slovní projevy srozumitelně a souvisle,
- jsou schopni se účastnit diskusí, vyjadřovat se přiměřeně tématu diskuse, formulovat a zdůvodnit své,
- postoje a reagovat na postoje a návrhy druhých.

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn., že absolventi by měli například:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že absolventi by měli mimo jiné:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn., absolventi by měli:

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

Odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry, tzn., že absolventi by měli:

- provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních (zpočátku pod odborným dohledem) v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice;
- provádět elektrotechnická měření a správně vyhodnocovat naměřené výsledky;
- používat technickou dokumentaci;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci;
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Přínos k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky a zabezpečovací techniky.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Tento předmět navazuje hlavně na znalosti žáků z odborných předmětů technická dokumentace, základy elektrotechniky, materiály a technologie a všeobecně je prohlubuje a obohacuje o další technické znalosti a názvosloví. Dále na tento předmět navazuje odborný výcvik, kde se tato odborná oblast vyučuje po praktické stránce. Samozřejmě je neméně důležitá znalost matematiky.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Konkrétní prostředky hodnocení v předmětu vychází z jednotlivých témat a jejich obsahu. Základem hodnocení jsou průběžné dílčí testy a grafické práce (výkresy, principy, schémata). Při zkoušení bude sledována schopnost žáka vyjádřit přiměřeným způsobem své myšlenky v

souladu se zásadami kultury projevu a chování a odbornou terminologií. Při písemném zkoušení žáci dokazují svými znalostmi zvládnutí probíraného učiva.

Rozpis učiva: Zabezpečovací technika

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - se seznámí s důležitostí předmětu	Úvod do předmětu	1 hodina
Žák: - získá základní přehled vývoje	Železniční doprava - historie, základní pojmy, dělení, názvosloví	5 hodin
Žák: - se orientuje v problematice venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v kolejišti, je schopen komunikovat s využitím odborného názvosloví a pojmů	Zabezpečovací technika - účel, rozdělení a principy Prvky ZT v kolejišti – výhybky - rozdělení, typy, zabezpečení, závěry, návěsti Prvky ZT v kolejišti – Výměnové zámky a zámky obecně - rozdělení, typy, závislosti, zabezpečení zhlaví Prvky ZT v kolejišti – Výkolejky - boční ochrana, typy, části, zabezpečení zhlaví Prvky zab. techniky v kolejišti – Drátovody - drátovodné trasy a jejich konstrukční části Prvky zab. techniky v kolejišti – Návěstidla - rozdělení, typy, návěstní soustavy, návěstní předpisy Kabelizace - základní rozdělení a názvosloví, montáže	33 hodin
Žák: - je schopen základní orientace ve výkresové dokumentaci reléové logiky	Prostředky pro spolupráci s vlakem - bodové a liniové, základní rozdělení a principy Bodové prvky - počítače náprav - konstrukční části, porovnání typů, použití Liniové prvky - kolejové obvody - rozdělení, sériové, paralelní, rozvětvené, neohraničené,....	7 hodin
Žák: - umí pojmenovat prostředky pro spolupráci s vlakem, jejich konstrukční části a principy, výhody a nevýhody	Prohlubování znalostí - prohlubování znalostí na pracovišti soc. partnerů - ročníkové práce - obhajoba - rozšíření učiva	14 hodin
Žák: - zvládá základní obvodovou schematiku a principiální řešení přejezdových zařízení	Přejezdová zabezpečovací zařízení - obecně rozdělení, Vyhláška 361/2000, názvosloví, principy	8 hodin

Rozpis učiva: Zabezpečovací technika

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - se seznámí s důležitostí předmětu	Úvod do předmětu	1 hodina
Žák: - získá základní přehled vývoje	Železniční doprava - historie, základní pojmy, dělení, názvosloví	5 hodin
Žák: - se orientuje v problematice venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v kolejišti, je schopen komunikovat s využitím odborného názvosloví a pojmů	Zabezpečovací technika - účel, rozdělení a principy Prvky ZT v kolejišti – výhybky - rozdělení, typy, zabezpečení, závěry, návěsti Prvky ZT v kolejišti – Výměnové zámky a zámky obecně - rozdělení, typy, závislosti, zabezpečení zhlaví Prvky ZT v kolejišti – Výkolejky - boční ochrana, typy, části, zabezpečení zhlaví Prvky zab. techniky v kolejišti – Drátovody - drátovodné trasy a jejich konstrukční části Prvky zab. techniky v kolejišti – Návěstidla - rozdělení, typy, návěstní soustavy, návěstní předpisy Kabelizace - základní rozdělení a názvosloví, montáže	30 hodin
Žák: - je schopen základní orientace ve výkresové dokumentaci reléové logiky	Prostředky pro spolupráci s vlakem - bodové a liniové, základní rozdělení a principy Bodové prvky - počítače náprav - konstrukční části, porovnání typů, použití Liniové prvky - kolejové obvody - rozdělení, sériové, paralelní, rozvětvené, neohraničené,....	7 hodin
Žák: - pojmenuje prostředky pro spolupráci s vlakem, jejich konstrukční části a principy, výhody a nevýhody	Prohlubování znalostí - prohlubování znalostí na pracovišti soc. partnerů - ročníkové práce - obhajoba - rozšíření učiva	11 hodin
Žák: - zvládá základní obvodovou schematiku a principiální řešení přejezdových zařízení	Přejezdová zabezpečovací zařízení - obecně rozdělení, Vyhláška 361/2000, názvosloví, principy	6 hodin

Základy elektrotechniky

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	170 (5 hodin týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a charakteristika předmětu

Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti, kultuře numerického počítání.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák získal základní znalosti v elektrotechnických obvodech a jejich částech, vytvářel teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, orientoval se ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák zná elektrické veličiny a jejich jednotky, vytváří si správné fyzikálně jasné představy o jevech a zákonitostech v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli.

Žáci ovládají odbornou terminologii pro elektrotechniku, ovládají teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem.

Učivo je složeno ze základních pojmů elektrotechniky, poznávání obvodů stejnosměrného proudu, na pochopení pojmů a provádění výpočtů v elektrostatickém poli, na jasném porozumění magnetismu a elektromagnetismu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na znalosti základních veličin a obvodů střídavého proudu.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník..... 5 hodin týdně

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Převážná část výuky je prováděna metodou výkladu a zaměřením se na matematické výpočty a logické uvažování. Doplňující informace žáci získávají z odborných videofilmů. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatné tvořivosti. Hodnocen je ústní projev, aktivita při vyučování a písemný projev

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Žáci:

- jsou schopni se vyjadřovat odbornými výrazy jak v písemné podobě, tak i ve slovním projevu,
- jsou schopni formulovat své myšlenky a slovní projevy srozumitelně a souvisle,
- jsou schopni se účastnit diskusí, vyjadřovat se přiměřeně tématu diskuse, formulovat a zdůvodnit své,
- postoje a reagovat na postoje a návrhy druhých.

Personální kompetence

Žáci:

- si uvědomují své vlastní přednosti a nedostatky a přijímají kritiku,
- volí vhodné techniky učení, využívají k učení různé pomůcky a prostředky,
- uplatňují zásady duševní hygieny,
- využívají zkušeností jiných lidí a učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností,
- jsou schopni se i dále vzdělávat.

Sociální kompetence

Žáci:

- jsou schopni se adaptovat na pracovní prostředí a na nové požadavky,
- jsou schopni přijímat a plnit svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených,
- pracovat samostatně i v kolektivu, tzn. spolupracovat s ostatními,
- jsou schopni přispívat k vytváření mezilidských vztahů, předcházet konfliktům.

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k respektování zásad hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů, k respektování života na Zemi, k živé i neživé přírodě. Jsou vedeni k poznání a porozumění světa.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

Předmět základy elektrotechniky je součástí fyziky a svým charakterem technického předmětu musí stavět hlavně na dostatečných znalostech matematiky. Naopak na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty studijních oborů.

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je písemné zkoušení z menších celků učiva a zkoušení ústní. Hodnocení provádí učitel a nechybí vlastní sebehodnocení žáka. Hodnoceny jsou také

referáty, samostatná práce během zkoušení, domácí úkoly, seminární a ročníkové práce.
Hodnocení také zahrnuje vztah žáka k předmětu, jeho aktivitu (či naopak pasivitu) při výuce.

Rozpis učiva: Základy elektrotechniky

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit;	1 Základní pojmy a fyzikální principy - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, - elektrický proud - zdroje elektrické energie v elektrotechnice	15 hodin
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; - využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.;	2 Stejnosměrný proud - Ohmův zákon - zdroje elektrické energie - Kirchhoffovy zákony - stejnosměrné obvody	35 hodin
Žák: - vysvětlí princip elektrolýzy; - vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů;	3 Elektrochemie - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu	5 hodin
Žák: - využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu; - vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů; - řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí;	4 Elektrostatické pole - elektrická indukce - kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů - silové působení elektrostatických polí - energie elektrostatického pole - elektrická pevnost izolantů	20 hodin
Žák: - vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky; - řeší magnetické obvody;	5 Magnetické pole - magnetická indukce - magnetické vlastnosti látek - magnetizační křivka, hysterézní smyčka - magnetické obvody	20 hodin
Žák: - vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah k fungování různých elektrických strojů a přístrojů; - vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu; - měří indukčnost a jakost cívky; - počítá základní parametry transformátoru;	6 Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky - vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby - energie magnetického pole - vířivé proudy - ztráty v železe - transformátor	15 hodin
Žák: - rozliší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu; - řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů; - navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností;	7 Střídavé proudy - časový průběh střídavých veličin - 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	35 hodin

	- výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník - rezonance sériová a paralelní	
Žák: - užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy; - řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže;	8 Trojfázová soustava - druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole	15 hodin
	10. Závěrečné opakování	10 hodin

Základy přírodních věd

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik elektrotechnik
Forma vzdělání:	denní
Celkový počet vyuč. hodin za studium:	68 hodin (2 hodiny týdně)
Datum platnosti od:	1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis obecných cílů a 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 přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Hodinová dotace předmětu v jednotlivých ročnících

1. ročník..... 2 hodiny týdně

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědné poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

Popis metod a forem výuky preferovaných v daném předmětu

Metody používané ve výuce jsou rozděleny do několika skupin:

- výklad
- experimenty při výuce
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy, encyklopedie atd.)
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuse a vhodná reakce na ni

Při výuce převládá hromadné vyučování, tzv. frontální, doplněné o skupinové vyučování a samostatnou práci žáků.

Přínos k realizaci klíčových/odborných kompetencí

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni:

- vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:
- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni:

- stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

Přínos k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen v praxi, ale i pro účely dalšího vzdělání,
- získávali a zpracovávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet,
- uvědomovali si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů

- informační technologie - vyhledávání informací na internetu a zpracování referátů a výsledků projektů v prezentacích
- tělesná výchova - ochrana a péče o zdraví, první pomoc při záchraně člověka
- matematika - zpracování úloh ve fyzice a chemii

Popis metod a forem hodnocení žáků

Základem hodnocení žáků je písemné zkoušení z menších celků učiva a zkoušení ústní. Hodnocení provádí učitel i žák navzájem, nechybí vlastní sebehodnocení. Hodnoceny jsou také referáty, samostatná práce během zkoušení, domácí úkoly, seminární a ročníkové práce. Hodnocení také zahrnuje vztah žáka k předmětu, jeho aktivitu (či naopak pasivitu) při výuce.

Rozpis učiva: Základy přírodních věd

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
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; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	1 Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc	16 hodin
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;	2 Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny	7 hodin
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	3 Člověk a životní prostředí - 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	10 hodin

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.		
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;	4 Obecná chemie - 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	13 hodin
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;	5 Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	8 hodin
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;	6 Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	8 hodin
Žák: - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje.	7 Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	6 hodiny

6. Popis materiálního a personálního zabezpečení

Materiální zabezpečení výuky

Škola má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici školní budovu na ulici Výstupní v Ústí nad Labem – Stříbrnících. Na stejné adrese se nachází i budova dílen. Toto je z hlediska zabezpečení výuky nesporná výhoda naší školy. Budova teoretického vyučování a budova dílen se nachází ve stejném areálu. Odpadá tedy žákům nákladné dojíždění a přejíždění mezi jednotlivými budovami (pracovišti).

Všechny učebny mají zajištěn bezbariérový přístup. Přístup do vyšších pater je v obou budovách zajištěn výtahem.

Pro zajištění výuky tělesné výchovy má škola k dispozici tři tělovýchovná zařízení, a to halu, prostory posilovny a fitness centrum. Pro stravování žáků má škola k dispozici vlastní školní jídelnu.

Pro výuku navrhovaného vzdělávacího programu slouží toto technické zázemí školy:

Odborné učebny

- 4 učebny pro práci s počítačem v oblasti operačních systémů a kancelářských aplikací (3x 16 míst - 105, 205, 206, 306),
- 2 učebny pro práci s počítačem v oblasti programování a grafických systémů (2x 16 míst - 420 + dataprojektor, 305),
- 2 učebny pro práci s počítačem pro výuku počítačových sítí (1x 20 míst, 1x 12 míst - C-3, C-24 - v obou dataprojektory),
- 7 učeben pro výuku jazyků (6x 20 míst, 1x 23 míst),
- 1 učebna bezpečnostních systémů (1 x 30 míst),
- 4 laboratoře pro měření (4x 10 míst, ve 320 + dataprojektor),
- 1 učebna pro automatizaci (1x 12 míst - 405),
- 1 učebna pro mikroprocesorovou techniku (1 x 12 míst-219+dataprojektor).

Školní dílny

- 2 dílny vybavené pro zámečnický výcvik a obrábění kovů,
- 5 dílen elektrotechniky (silnoproudé instalace, rozvaděče, bytové instalace, stykačové kombinace),
- 5 dílen elektroniky (analogová a číslicová elektronika, stavba elektronických obvodů a diagnostika),
- 3 dílny na zaměření (automatizace, bezpečnostní systémy, telekomunikace),
- 1 dílna spojové techniky (optoelektronika, strukturovaná kabeláž),
- 1 dílna na výrobu plošných spojů,
- 2 učebny s výpočetní technikou (návrhy plošných spojů a kreslení el. schémat)
- 3 učebny logistických oborů.

Klasické učebny

Škola má k dispozici dalších 19 klasických výukových učeben, vybavených moderním nábytkem. Pět z nich je vybaveno dataprojektory (4 x 30 míst - 221, 229, 324, 421, 428). K přednáškám slouží 1 učebna s prezentační technikou s PC, dataprojektorem a interaktivní tabulí (1 x 60 míst - je uvedena i v seznamu odborných učeben). Dále mají učitelé k dispozici 2 mobilní dataprojektory s PC.

Informační a komunikační technika školy

Součástí školních budov je pevně zabudovaná kabeláž školní sítě, která je tvořena strukturovanou kabeláží. Dvě školní budovy jsou propojeny mezi sebou optickým vedením. Sít' je posílena Wifi routery pro bezdrátové připojení žáků a učitelů k internetu.

Škola má dva servery použité jako poštovní server (DHCP, DNS), souborový a databázový server. Dále je využíván VM ware server pro tvorbu virtuálních serverů zajišťujících zálohování systému, testování a pro výuku.

Pedagogičtí pracovníci mají možnost ukládat si svá data v diskovém prostoru na serveru. Škola má šest učeben pro výuku předmětů programování, kancelářské aplikace, grafiky, poštovních služeb atd. Dále jsou využívány specializované učebny, dvě pro Cisco akademii, jedna pro mikroprocesorovou techniku a jedna pro automatizaci. Žáci mají k dispozici učebny s celkovým počtem 146 PC (v budově školy) a 42 PC (v budově dílen). Celkově je ve škole k

dispozici 225 PC pracovních míst a 12 kusů prezentační techniky (dataprojektory) a jedna multimediální tabule.

Na všech pracovních stanicích a serverech je nainstalovaná antivirová ochrana, kontrolující ukládané soubory. Škola je připojena na internet linkou o rychlosti 2 Mb/s. Schránky elektronické pošty jsou pro učitele zabezpečeny školním poštovním serverem. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

V prostorách chodeb jsou umístěny monitory (5 v budově školy, 1 v budově dílen) s aktuálními informacemi o změnách ve výuce a dalšími důležitými sděleními.

Správu celého prostředí a ICT služby zajišťují dva učitelé a jeden učitel externí za pomoci studentů. Žáci i učitelé mohou přistupovat ke službám ICT školy prostřednictvím internetu. Školní síť je chráněna proti nežádoucím přístupům z i do sítě internetu.

Celkový stav vybavení školy v oblasti informačních a komunikačních technologií překračuje ve většině ukazatelů „Standard ICT služeb ve škole“ dle metodického pokynu MŠMT ČR č. 27419/2004-55.

Personální zabezpečení výuky

Personální podmínky realizace ŠVP na škole obsahuje následující tabulka, ze které je zřejmé, kolik pedagogických pracovníků je plně kvalifikovaných. V případě, že pracovník kvalifikovaný není a je pravděpodobné, že pracovník na škole zůstane a škola má zájem o služby tohoto pedagogického pracovníka, snaží se mu zajistit vhodný typ vzdělávání a požaduje po něm, aby si vzdělání dodělal a splnil tím požadavky zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů.

Všichni pedagogové absolvují v průběhu každého školního roku další vzdělávání pedagogických pracovníků podle aktuální nabídky pedagogických center, v nichž aktualizují své metodické a odborné kompetence.

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

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pojmem žáci se speciálními vzdělávacími potřebami označujeme ve smyslu školského zákona žáky se zdravotním postižením, zdravotním nebo sociálním znevýhodněním.

Naším cílem je zpřístupnit těmto žákům vzdělávání a připravit je nejen na občanský život, ale především na jejich budoucí profesní uplatnění ve společnosti. Obory vzdělávání na naší škole jsou přístupné především pro žáky se specifickými vývojovými poruchami učení, pro žáky s poruchami sluchu, pro žáky s tělesným postižením, pro žáky s autismem a pro žáky se sociálním znevýhodněním.

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním

Žákům jsou poskytována podpůrná opatření. Podpůrná opatření prvního stupně představují minimální úpravu metod, organizace a hodnocení vzdělávání. Nedojde-li ke zmírnění obtíží, škola pozve pracovníka školského poradenského zařízení ke konzultaci a dohodne se, zda je nutné žáka odeslat na vyšetření do školského poradenského zařízení či nikoli.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně se poskytují na základě doporučení školského poradenského zařízení a se souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Dle možností školy zpřístupníme vzdělávání co nejširšímu spektru žáků a v rámci vzdělávání bude brán v úvahu zejména:

- charakter oboru vzdělání a požadavků na zdravotní způsobilost uchazeče o vzdělávání vzhledem ke stupni zdravotního postižení nebo zdravotního znevýhodnění, přínos vzdělávání v daném oboru pro sociální uplatnění absolventa i jeho osobní uspokojení, možnosti pracovního uplatnění tohoto absolventa
- potřebu a způsob úpravy vzdělávacího programu (délky studia, učebních plánů, vzdělávacího obsahu, změnu vyučovacích metod a organizace výuky apod.),
- materiální a organizační podmínky vzdělávání, odborné a personální zabezpečení výuky;

- způsob přípravy pedagogů, zdravých žáků a jejich rodičů na soužití se žáky se zdravotním postižením
- způsob spolupráce se školskými poradenskými pracovišti, se základními školami,
- podmínky dané platnou legislativou (školskou a sociální) pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a jejich sociální ochranu, pro vzdělávání příslušníků národnostních menšin nebo cizinců.

Doporučení školského poradenského zařízení bez individuálního vzdělávacího plánu

Doporučení ŠPZ bez individuálního vzdělávacího plánu je závazné pro pedagogické pracovníky, kteří svým podpisem potvrzují, že budou respektovat doporučené postupy a formy práce. Vyhodnocení podpůrných opatření provádí třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími do jednoho roku od vydání doporučení.

Doporučení školského poradenského zařízení s individuálním vzdělávacím plánem

Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Na tvorbě individuálního vzdělávacího plánu se podílí třídní učitel a vyučující jednotlivých předmětů. V individuálním vzdělávacím plánu jsou uvedeny úpravy metod a forem výuky, hodnocení žáka, organizace výuky, personální podpory pedagoga a pomůcek. Individuální vzdělávací plán musí být vypracován do jednoho měsíce od podané žádosti. Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka. Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně jednou ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu. Vyhodnocení provádí třídní učitel a jednotliví vyučující žáka. Se závěry vyhodnocení je seznámen žák a zákonný zástupce žáka, pokud žák není zletilý.

Poskytování poradenské pomoci ve škole zajišťují zejména poradenští pracovníci školy: školní metodik prevence se věnuje péči o žáky s rizikovým chováním a prevenci rizikového chování, výchovný poradce se věnuje podpoře žáků a pedagogických pracovníků při vzdělávání žáků s potřebou uplatňování podpůrných opatření, spolupracuje zejména s třídními

učiteli a zajišťuje pravidelnou komunikaci se zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem. Pravidelně komunikuje se školskými poradenskými zařízeními. Při vzdělávání žáků pomáhají asistenti pedagoga. Učitelé se zúčastňují školení o metodách a formách vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Škola usiluje o zlepšení materiálních a organizačních podmínek pro vzdělávání, zejména se zaměřila na bezbariérový přístup do většiny prostor školy. Také spolupracuje s poradenskými zařízeními i v oblasti zajištění kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a učebních pomůcek pro žáky.

Je dbáno, aby ostatní žáci byli seznamováni v třídnických hodinách s potřebami žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a aby nenarušovali nevhodnými postoji společné soužití. Škola spolupracuje se školskými poradenskými pracovišti, se základními školami, ve kterých žák plnil povinnou školní docházku, se sociálními pracovníky a občanskými sdruženími zdravotně postižených formou telefonické a e-mailové korespondence, osobního jednání a organizováním besed pro žáky ve škole nebo exkurzemi do daných zařízení.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

Žákům sociálně znevýhodněným jsou poskytovány ze školního skladu učebnice zdarma. Na základě žádosti může zletilý žák nebo zákonný zástupce požádat o finanční pomoc Unii rodičů, z.s. na úhradu, např. dalších učebnic, exkurze nebo třídního výletu atd. Žáci mají možnost domluvy individuálních konzultací. Žáci z rodin migrantů nebo azylantů s komunikačními problémy mají také možnost konzultací v daném vyučovacím předmětu. Pokud se ve škole bude vzdělávat více žáků z odlišného sociálně kulturního prostředí, je možné zřídit funkci asistenta pedagoga znalého příslušné komunity, který bude učitelům a žákům pomáhat při výuce a komunikaci zejména při komunikaci s rodinami těchto žáků.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Zjišťování mimořádného nadání včetně vzdělávacích potřeb žáka provádí školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává.

Pro nadané žáky může ředitel školy vytvářet skupiny, ve kterých se vzdělávají žáci stejných nebo různých ročníků školy v některých předmětech. Nadaným žákům lze rozšířit obsah vzdělávání nad rámec stanovený příslušným vzdělávacím programem nebo umožnit účast na výuce ve vyšším ročníku. Nadaní žáci se mohou se souhlasem ředitelů příslušných škol současně vzdělávat formou stáží v jiné škole stejného nebo jiného druhu.

Vzdělávání mimořádně nadaného žáka se může uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy, závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Individuální vzdělávací plán obsahuje a) závěry doporučení školského poradenského zařízení, b) závěry psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a pedagogické diagnostiky, které blíže popisují oblast, typ a rozsah nadání a vzdělávací potřeby mimořádně nadaného žáka, případně vyjádření registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost, c) údaje o způsobu poskytování individuální pedagogické, speciálně pedagogické nebo psychologické péče mimořádně nadanému žákovi, d) vzdělávací model pro mimořádně nadaného žáka, údaje o potřebě úprav v obsahu vzdělávání žáka, časové a obsahové rozvržení učiva, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů, způsob hodnocení, úpravu zkoušek, e) seznam doporučených učebních pomůcek, učebnic a materiálů, f) určení pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování péče o mimořádně nadaného žáka, g) personální zajištění úprav a průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a h) určení pedagogického pracovníka školy pro sledování průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a pro zajištění spolupráce se školským poradenským zařízením. Individuální vzdělávací plán je zpracován bez zbytečného odkladu po zahájení vzdělávání mimořádně nadaného žáka ve škole, nejpozději však do jednoho měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Zpracování a provádění individuálního vzdělávacího plánu zajišťuje ředitel školy.

Nadaní a mimořádně nadaní žáci se zúčastňují různých soutěží v odborných předmětech a také jazykových olympiád. Mají možnost absolvovat výměnné stáže na zahraničních školách ve Finsku, Německu a Lotyšsku. Škola jim nabízí kroužky v oblasti odborných předmětů, ale také v oblasti sportovních aktivit a soutěží.