

**STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ ZNOJMO,  
příspěvková organizace**



# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

ELEKTROTECHNIKA

Kód a název oboru:

26-41-M/01 ELEKTROTECHNIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Adresa školy:	Uhelná 3264/6, 669 02 Znojmo
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Brno, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání:	26-41-M/01 ELEKTROTECHNIKA
Stupeň poskytovaného vzdělání a úroveň vzdělání EQF:	střední vzdělání s maturitní zkouškou a kvalifikační úroveň EQF 4
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní forma vzdělávání
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025
č.j.	
telefon:	530 511 351
e-mail:	reditel@souuhelna.cz
adresa webu:	www.uhlarka.cz

Mgr. Jiří Vojtěch  
ředitel školy

# OBSAH

<b>1</b>	<b>PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>1</b>
1.1	Uplatnění absolventa .....	1
1.2	Kompetence absolventa.....	1
1.3	Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení a stupeň dosaženého vzdělání .....	4
1.4	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK) .....	5
<b>2</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ŠVP .....</b>	<b>6</b>
2.1	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	6
2.2	Pojetí a cíle vzdělávání ve školním vzdělávacím programu .....	6
2.3	Charakteristika obsahových složek .....	7
2.4	Organizace výuky .....	10
2.5	Způsoby a kritéria hodnocení žáků .....	10
2.6	Začlenění průřezových témat .....	10
2.7	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných .....	14
2.7.1	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	14
2.7.2	Vzdělávání nadaných žáků .....	18
2.8	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.....	20
<b>3</b>	<b>UČEBNÍ PLÁN.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP ....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>UČEBNÍ OSNOVY .....</b>	<b>26</b>
	Český jazyk a literatura.....	26
	Německý jazyk .....	44
	Anglický jazyk.....	58
	Občanská nauka .....	72
	Dějepis .....	81
	Fyzika.....	87

	Základy přírodních věd .....	93
	Matematika .....	100
	Tělesná výchova .....	111
	Práce s počítačem.....	125
	Programové vybavení a síť.....	134
	Ekonomika .....	139
	Základy elektrotechniky .....	144
	Automatizace .....	150
	Číslicová technika.....	155
	Elektronika.....	163
	Programování a robotika.....	185
	Elektrotechnická měření .....	191
	Praxe .....	197
	Technické kreslení .....	206
<b>6</b>	<b>MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....</b>	<b>211</b>
<b>7</b>	<b>CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY .....</b>	<b>212</b>

# 1 PROFIL ABSOLVENTA

Název školy: Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace

Název ŠVP: Elektrotechnika

Kód a název oboru: 26-41-M/01 Elektrotechnika

## 1.1 Uplatnění absolventa

Absolvent studijního oboru Elektrotechnika se uplatní při práci ve středních technickohospodářských funkcích: při projekčních, technologických a konstrukčních činnostech elektrotechnického charakteru; v oblasti budování energetických zdrojů a sítí, při výrobě a distribuci elektrické energie; v oblasti zkušební, regulační, revizní, servisní a montážní činnosti; při výrobě a údržbě elektrických strojů a přístrojů; při výrobě a testování elektronických obvodů; v oblasti systémů pro měření a regulaci; při řízení a obsluze automatizovaných pracovišť, regulačních jednotek a elektronických přístrojů a zařízení.

Absolvent oboru se uplatní jako elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektrodyspečer, zkušební technik, servisní technik, elektrických zařízení, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik, programátor řídicích systémů aj.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-41-M/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 4 odst. 1 Nařízení vlády č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice a v souladu se Zákonem č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

## 1.2 Kompetence absolventa

### Klíčové kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem, uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušenosti svých a jiných lidí;
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- porozuměl zadání úkolu, určil jádro problému, získal informace pro řešení problému, navrhl způsob řešení problému, vyhodnotil jednotlivé varianty řešení a ověřil správnost zvoleného postupu;
- se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, vhodně se prezentoval;

- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- dodržoval jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace; aby porozuměl základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě;
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování;
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, pracovní orientace a životních podmínek;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí;
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory a postoje jiných lidí;
- přijímal kritiku i rady;
- měl odpovědný přístup ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický a duševní rozvoj;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí;
- se aktivně zajímal o politické a společenské dění u nás i ve světě;
- chápal význam životního prostředí pro člověka;
- uvědomoval si odpovědnost za vlastní život, uznával hodnotu života a uvědomoval si spoluodpovědnost za ochranu zdraví a života ostatních lidí;
- měl přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru;
- cílevědomě a zodpovědně se rozhodoval o svém budoucím profesním rozvoji;
- měl odpovědný přístup ke své profesní budoucnosti a teda i ke vzdělávání;
- měl reálnou představu o pracovních, platových podmínkách na trhu práce;
- správně používal a převáděl jednotky;
- četl různé grafy, schémata, tabulky, diagramy;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- ovládal potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využíval je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- získával, posuzoval, spravoval, sdílel a sděloval data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; zvolil efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- se vyjadřoval za pomoci digitálních prostředků;
- navrhoval prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- posoudil, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažoval rizika a přínosy;

- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednal eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

## Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;
- využívá při řešení elektrotechnických úloh platné normy a další zdroje informací;
- čte a vytvoří elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice;
- vytvoří jednoduché výkresy strojnických součástí a sestavení;
- použije jednoduché stavební výkresy;
- vytvoří technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;
- využívá specializovaná programová vybavení;
- určí hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikuje při řešení praktických problémů;
- řeší obvody stejnoměrného proudu;
- určí elektrický indukční tok, elektrickou indukci a intenzitu elektrického pole a zjistí základní veličiny magnetického pole;
- řeší obvody střídavého proudu a vytvoří jejich fázorové diagramy;
- určí elektrické veličiny v trojfázové soustavě při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku, orientuje se problematice točivého magnetického pole;
- zapojí vodiče, elektrické obvody, zásuvky apod.;
- vybere, zapojí a uvede do provozu elektrické přístroje a zařízení;
- navrhne, zapojí a sestaví jednoduché elektronické obvody;
- vybere součástky z katalogu elektronických součástek;
- navrhne plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;
- opraví a provede servis elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- vyrobí desky s plošnými spoji, osadí a ožíví desky s plošnými spoji;
- zhotoví součásti podle výkresu;
- použije měřicí přístroje k měření elektrických veličin, parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků obvodů a zařízení;
- analyzuje a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracuje záznamy i s využitím výpočetní techniky;
- využívá výsledky měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovoznování elektrotechnických strojů a zařízení.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků jako 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;

- dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- si osvojil zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami;
- rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a rizik;
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout;
- znal systém péče o zdraví pracujících;
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbal na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta (zákazníka, občana);
- znal význam, účel a užitečnost práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- zvažoval při plánování a posuzování určité pracovní činnosti náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí a možné sociální dopady;
- efektivně hospodařil s finančními prostředky;
- nakládal s materiálem, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### 1.3 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení a stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

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 zkoušek ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Praktická zkouška zahrnuje soubor odborných elektrotechnických předmětů. Ústní zkouška před maturitní komisí Informatika a číslicová technika se skládá z předmětů: Programové vybavení a sítě, Programování a robotika, Automatizace, Číslicová technika; Elektrotechnická měření.

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou a kvalifikační úroveň EQF 4.

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.

Přehled PK vztahující se k danému oboru vzdělávání:

Název PK	Kód PK	EQF
Elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení	26-032-M	4
Elektrotechnik koncových vysokofrekvenčních zařízení	26-016-M	4
Elektrotechnik měřících 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 ochran	26-072-M	4

## 2 CHARAKTERISTIKA ŠVP

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název ŠVP:	Elektrotechnika
Kód a název oboru:	26-41-M/01 Elektrotechnika

### 2.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Vzdělávání je určeno pro uchazeče, kteří splnili podmínky zdravotní způsobilosti v daném oboru vzdělávání.

### 2.2 Pojetí a cíle vzdělávání ve školním vzdělávacím programu

Cílem vzdělávání v oboru Elektrotechnika je připravit žáky na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Vzdělávání tak směřuje k přiměřenému naplnění základních cílů vzdělávání, což je učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být a učit se žít společně s ostatními.

Cíle vzdělávání vychází z požadavků pracovního trhu na znalosti, schopnosti a praktické dovednosti absolventů. Pojetí ŠVP vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělávání 26-41-M/01 Elektrotechnika.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

#### Klíčové kompetence

- kompetence k učení – absolvent je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný vzdělávací režim a podmínky; znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- kompetence k řešení problémů – absolvent je veden k tomu, aby volil prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit; aby využíval dříve nabyté zkušenosti a vědomosti; aby spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi; aby uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení;
- komunikativní kompetence – absolvent je veden k tomu, aby se vyjadřoval a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování; zpracoval běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty; aby pochopil výhody znalosti cizího jazyka jak pro pracovní uplatnění, tak i pro osobní život;
- personální a sociální kompetence – absolvent je veden k tomu, aby odpovědně plnil úkoly; aby předcházel osobním konfliktům; aby byl připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti, aby byl finančně gramotný;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – absolvent je veden k tomu, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, aby přispíval k uplatňování hodnot demokracie; aby byl tolerantní k identitě druhých;

- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – absolvent je veden k tomu, aby znal práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatele; aby získával a vyhodnocoval informace o pracovních nabídkách; aby vhodně komunikoval s potencionálními zaměstnavateli, prezentoval svůj odborný potenciál a své profesní cíle; aby rozuměl principu podnikání; aby se orientoval v právních, ekonomických a jiných aspektech soukromého podnikání; posuzoval své podnikatelské možnosti v tržním hospodářství;
- matematické kompetence – absolvent je veden k tomu, aby nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je popsat a využít pro dané řešení; aby aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů;
- digitální kompetence – absolvent je veden k tomu, aby využíval digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

## Odborné kompetence

Odborné kompetence se odvíjejí od kvalifikačních požadavků na výkon povolání a vyjadřují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru elektrotechnika.

Absolvent je připraven:

- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat, dodržovat zásady ochrany před úrazem elektrickým proudem;
- provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel;
- provádět montážní a elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektronické obvody navrhovat a zhotovovat plošné spoje a provádět ruční a základní strojní obrábění různých materiálů;
- měřit elektrotechnické veličiny;
- 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.

Tyto kompetence jsou posilovány především v teoretické výuce odborných předmětů a v průběhu praxe.

## 2.3 Charakteristika obsahových složek

### Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání v cizím jazyce vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností, umožňuje žákům komunikovat v situacích osobního a pracovního života v cizojazyčném prostředí. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě.

Vzdělávání se realizuje v předmětech český jazyk a literatura, německý jazyk, anglický jazyk.

## Společenskovědní vzdělávání

Tato oblast je zaměřena na kladné ovlivňování hodnotové orientace žáků a usiluje o to, aby byli žáci připraveni na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Obsahem je učivo vycházející z těchto disciplín: historie, politologie, sociologie, filozofie, právo, etika. Vzdělávání se realizuje v předmětu občanská nauka a dějepis. Některé tematické celky se prolínají do ekonomiky.

## Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů. Žáci si na jejich základě formují žádoucí vztah k přírodě a životnímu prostředí. Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat poznatky z přírodních věd v profesním i každodenním životě tak, aby vnímali okolní svět, kladli si otázky o okolním světě, hledali na ně odpovědi založené na důkazech a vytvářeli si svůj vlastní názor. Přírodovědné vzdělávání zahrnuje učivo předmětů fyzika, základy přírodních věd.

## Matematické vzdělávání

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět matematiku využívat v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v zaměstnání, ve volném čase). Matematické vzdělávání má průpravnou funkci pro odborné vzdělávání, zaměřuje se především na řešení úloh zejména ve vztahu k oboru vzdělávání. Realizuje se v předmětu matematika s přesahem zejména do odborných předmětů.

## Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Estetické vzdělávání se realizuje v předmětu český jazyk a literatura.

## Vzdělávání pro zdraví

Cílem vzdělávání pro zdraví je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost. Vzdělávání pro zdraví rozvíjí a podporuje chování žáků a jejich postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na to, aby žáci rozvíjeli svůj kladný vztah k pohybovým a sportovním aktivitám, aby chápali význam sportu pro zdraví, aby si uvědomovali význam pohybových

aktivit ke kompenzaci negativních vlivů způsobu života. Tato oblast se realizuje v předmětu tělesná výchova.

## **Informatické vzdělávání**

Cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Vzdělávání v této oblasti se realizuje v předmětech práce s počítačem, programové vybavení a sítě. Nicméně vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích se prolíná do ostatních všeobecně vzdělávacích předmětů i do odborných předmětů.

## **Ekonomické vzdělávání**

Cílem této oblasti vzdělávání je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci jsou připravováni na možnost podnikání, získávají poznatky z oblasti daní, financí, mezd. Vzdělávání v této oblasti je propojené s průřezovým tématem člověka svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání. Oblast je realizována v předmětu ekonomika.

**Odborné vzdělávání se realizuje v obsahových okruzích:**

### **Elektrotechnický základ**

Obsahový okruh navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu. Žáci budou schopni uchopit jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit elektrotechnické problémy. Obsahový okruh se realizuje v předmětu základy elektrotechniky.

### **Elektrotechnika**

Obsahový okruh elektrotechnika poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektrotechnických součástek, materiálů užívaných v elektrotechnice., učí žáky provádět elektroinstalační úkony, dovednosti v ručním a strojním obrábění, pájet elektronické součástky, navrhovat obvody a zařízení s použitím návrhových systémů. Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vzdělávací oblast se realizuje v předmětech automatizace, číslicová technika, elektronika a v předmětu programování a robotika.

### **Elektrotechnická měření**

V obsahovém okruhu jsou žáci seznámeni s použitím měřících přístrojů a měřících metod při měření elektrotechnických veličin. Žáci budou schopni vybrat a použít vhodnou měřící metodu, příslušný měřící přístroj, vyhodnotit a využít naměřené výsledky. Obsahový okruh se realizuje v předmětech elektrotechnická měření a praxe a je zaměřený především na praktické dovednosti žáků.

## Technické kreslení

Obsahový okruh seznamuje žáky s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím počítačových grafických programů při tvorbě této dokumentace. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými obory. Vzdělávací oblast se realizuje v předmětu technické kreslení.

### 2.4 Organizace výuky

Výuka je realizována formou denního studia ve čtyřech ročnících. Teoretická výuka žáků probíhá v kmenových učebnách a odborných učebnách. Ve druhém a třetím ročníku se žáci účastní dvoutýdenní odborné praxe v malých a středních firmách. V průběhu vzdělávání se žáci podle možností účastní odborných tematických exkurzí, navštěvují výstavy a veletrhy, aby se seznámili s novými technologiemi v oboru.

### Metody a formy výuky

Metody a formy výuky jsou součástí učebních osnov jednotlivých předmětů. Vyučující volí jednotlivé metody s ohledem na charakter vyučovaného předmětu, schopnosti žáků i s ohledem na možnosti školy. Využívají se jak klasické výukové metody (slovní, názorně-demonstrační, dovednostně-praktické), tak i aktivizující metody (diskuse, heuristické metody, řešení problémů) nebo komplexní metody (skupinová výuka, individuální výuka, výuka pomocí ICT).

### 2.5 Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu, je jednoznačné, srozumitelné, věcné a všestranné. Hodnocení vychází z klasifikačního rádu školy, který je součástí dokumentace školy. Na začátku školního roku vyučující seznámí žáky s obsahem předmětu, s požadavky a podmínkami klasifikace za každé klasifikační období.

Žáci jsou průběžně hodnoceni během celého pololetí. Zkoušení probíhá formou ústního, písemného nebo praktického zkoušení. Konkrétní kritéria a způsoby hodnocení v jednotlivých předmětech jsou součástí učebních osnov u konkrétních předmětů.

### 2.6 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma představuje významnou oblast vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem a ve které se odráží i celkové klima školy. Zařazení průřezových témat je podrobněji rozpracováno v konkrétních rozpisech učiva jednotlivých předmětů.

V ŠVP Elektrotechnika jsou zařazena čtyři průřezová témata:

#### Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství prostupuje celým ŠVP i děním ve škole, protože jejím základním cílem je pozitivně působit na postoje a hodnotovou orientaci mládeže.

Za priority při naplňování průřezového tématu Občan v demokratické společnosti považujeme informovanost a kritické myšlení, aktivní toleranci, slušnost, zdvořilost, sledovat nejen osobní, ale i veřejné zájmy – účast na životě společnosti, ochranu hodnot.

Priority jsou zařazovány do vhodných tematických celků ve všech předmětech a ve všech ročnících, jsou součástí jednání v rámci třídnických hodin. Nedílnou součástí výchovy k aktivnímu občanství je prevence sociálně-patologických jevů u žáků.

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

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

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy, v náležitém rozložení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu, v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání, v promyšleném a funkčním používání aktivizujících metod a forem práce např. diskuse, řízený rozhovor, řešení modelových situací a v realizaci mediální výchovy.

K vytvoření demokratického klimatu ve škole přispívají i pravidelná setkání vedení školy se zástupci jednotlivých tříd.

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti se realizuje především v předmětech občanská nauka, dějepis, ekonomika, český jazyk a literatura, cizí jazyk. Mediální výchova je realizována v rámci jednotlivých předmětů zejména při vyhledávání relevantních informací na internetu.

## Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí přispívá k tomu, aby žáci uměli poznávat svět a rozuměli přírodním zákonům, přírodním jevům a procesům, uvědomovali si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovali se v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívali k jejich uplatňování. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si kladli otázky týkající se existence a života člověka a organismů žijících na naší planetě, diskutovali o nich a zaujímali k nim vlastní postoj, hodnotili sociální chování, své i druhých lidí, pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů, aby si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, zapojovali se do ochrany a zlepšování životního prostředí, uměli pracovat s informacemi, jednali hospodárně a dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se realizuje komplexně v předmětu základy přírodních věd, v logických souvislostech se ale prolíná do jednotlivých všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

Průřezové téma se promítá i do chodu školy např. při třídění odpadů anebo při organizování ekologicky zaměřených exkurzí.

## Člověk a svět práce

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, 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.

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život, motivujeme je k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání, orientujeme je ve světě práce, seznamujeme je s možnostmi uplatnění po absolvování svého oboru. Žáky učíme vyhledávat informace o možnostech dalšího vzdělávání, posuzovat pracovní nabídky, učíme je písemně i verbálně se prezentovat při jednáních s potenciálním zaměstnavatelem, představujeme žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti. Podle možností zařazujeme besedy se zástupci Úřadu práce, pomocí bulletinů a informačních materiálů z firem a škol informujeme žáky o možnostech pracovního uplatnění a dalšího vzdělávání.

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 jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérovému vzdělávání je věnována pozornost po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím ostatních aktivit.

Výuka tematických okruhů je 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 jsou střídány různé techniky, 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

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

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi.

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

Průřezové téma je realizováno zejména v předmětech práce s počítačem, programové vybavení a sítě, programování a robotika, ale prolíná se do všech oblastí vzdělávání.

## 2.7 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

### 2.7.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření se člení do pěti stupňů.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

#### Postup školy při poskytování podpůrných opatření prvního stupně

Podpůrná opatření prvního stupně představují minimální úpravu metod, organizace a hodnocení vzdělávání a jsou poskytována žákovi, u kterého se projevuje potřeba úprav ve vzdělávání nebo školských službách a zapojení do kolektivu.

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující konkrétních vyučovacích předmětů.
- Plán pedagogické podpory má písemnou podobu.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory vyučující spolu s třídním učitelem vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

## Postup školy při poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními druhého a vyššího stupně tvoří závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění vzdělávání individuální vzdělávací plán (IVP), který zpracovává škola pouze s doporučením školského poradenského zařízení.

- V případě, že opatření vyplývající z Plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, třídní učitel (popř. výchovný poradce) doporučí zákonnému zástupci žáka návštěvu školského poradenského zařízení.
- Škola bezodkladně předá Plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu, zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák podá žádost podle individuálního vzdělávacího plánu.
- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci, zletilými žáky je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- Individuální vzdělávací plán má písemnou podobu.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce, zletilý žák stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

## Úprava očekávaných výstupů stanovených ŠVP

Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah, tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

K úpravám očekávaných výstupů stanovených v ŠVP se využívá podpůrné opatření IVP. To umožňuje u žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními od třetího stupně podpory (týká se žáků s lehkým mentálním postižením) upravovat očekávané výstupy vzdělávání, případně je možné přizpůsobit i výběr učiva.

K úpravám vzdělávacích obsahů stanovených v ŠVP dochází v IVP žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními od třetího stupně (týká se žáků s lehkým mentálním postižením). Části vzdělávacích obsahů některých vzdělávacích oborů lze nahradit jinými vzdělávacími obsahy nebo celý vzdělávací obsah některého vzdělávacího oboru lze nahradit obsahem jiného vzdělávacího oboru, který lépe vyhovuje jejich vzdělávacím možnostem.

V IVP žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními třetího stupně (týká se žáků s lehkým mentálním postižením) a čtvrtého stupně lze v souvislosti s náhradou části nebo celého vzdělávacího obsahu vzdělávacích oborů změnit minimální časové dotace vzdělávacích oblastí (oborů).

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními spočívajícími v úpravě vzdělávacích obsahů může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická a pedagogická intervence.

Při vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením je třeba zohledňovat jejich specifika: problémy v učení – čtení, psaní, počítání; nepřesné vnímání času; obtížné rozlišování podstatného a podružného; neschopnost pracovat s abstrakcí; snížená možnost učit se na základě zkušenosti, pracovat se změnou; problémy s technikou učení; problémy s porozuměním významu slov; krátkodobá paměť neumožňující dobré fungování pracovní paměti, malá představitivost; nedostatečná jazyková způsobilost, nižší schopnost číst a pamatovat si čtené, řešit problémy a vnímat souvislosti.

Mezi podpůrná opatření, která se kromě běžných pedagogických opatření ve vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením osvědčují, patří například posilování kognitivních schopností s využitím dynamických a tréninkových postupů, intervence s využitím specifických, speciálně pedagogických metodik a rozvojových materiálů.

## Specifikace provádění podpůrných opatření

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou v naší škole využívána podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

Metody výuky (pedagogické postupy)

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů,

- podpora poznávacích procesů žáka (osvojování učiva, rozvoj myšlení, pozornosti, paměti),
- respektování míry nadání žáka a jeho specifika,
- orientace na rozvíjení informačně receptivních metod zaměřených na rozvoj vnímání, na práci s textem a obrazem,
- orientace na reproduktivní metody upevňující zapamatování, které vedou k osvojování vědomostí a dovedností pomocí opakování a procvičování,
- individualizace výuky (zohledňování individuálních potřeb žáka, respektování pracovních specifík žáka, stylů učení, doplňující výklad nebo procvičování, princip multisenzorického přístupu, nastavení dílčích cílů tak, aby žák mohl prožívat úspěch, opakované vrácení se ke klíčovým pojmům a dovednostem aj.),
- respektování pracovního tempa žáka, stanovení odlišných časových limitů pro plnění úkolů,
- zadávání domácích úkolů zohledňuje možnosti žáka a podmínky, které má žák k jejich plnění,
- zohledňování sociálního statusu a vztahových sítí žáka a prostředí, ze kterých žák přichází do školy,
- intervence na podporu oslabených nebo nefunkčních dovedností a kompetencí žáka.

## Organizace výuky

- střídání forem a činností během výuky,
- využívání skupinové výuky,
- postupný přechod k systému kooperativní výuky,
- změna zasedacího pořádku či uspořádání třídy v rámci vyučovací jednotky a se zřetelem k charakteru výuky a potřebám žáků,
- nabídka volnočasových aktivit (ve škole) a podpora rozvoje zájmů žáka.

## Hodnocení žáka

- využívání různých forem hodnocení žáka – formativní i sumativní,
- formulace hodnotících kritérií v závislosti na charakteru žákova problému,
- autonomní hodnocení (sebehodnocení),
- porovnání výsledků v různých obdobích,
- slovní hodnocení,
- pravidelné a četné vyhodnocování práce žáka,
- hodnocení osobního pokroku žáka,
- pozitivní motivace,
- získání zpětné vazby,
- důraz na komunikaci mezi učitelem a žákem a žáků mezi sebou.

## Zapojení dalších osob a subjektů

Při práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je nutná spolupráce školy, žáka, jeho zákonného zástupce a školského poradenského zařízení (ŠPZ).

Poradenskou podporu těmto žákům, jejich zákonným zástupcům a pedagogům zajišťuje školní poradenské pracoviště, které tvoří:

- školní metodik prevence,
- výchovný poradce,
- třídní učitelé.

### 2.7.2 Vzdělávání nadaných žáků

Nadaným žákem se rozumí 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 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 a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou na návrh učitele nebo rodičů. Pro tyto žáky může být vypracován individuální vzdělávací plán, který vychází ze ŠVP a závěrů vyšetření.

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory.

Mimořádně nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivováni k rozšiřování znalostí základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují jejich nadání.

### Postup školy při tvorbě plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě plánu pedagogické podpory se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s plánem pedagogické podpory jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření

poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka nebo zletilému žákovi využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

### Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu mimořádně nadaného žáka

- V případě, že opatření vyplývající z plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka nebo zletilému žákovi návštěvu školského poradenského zařízení.
- Škola bezodkladně předá plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu (IVP), zákonný zástupce nebo zletilý žák podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí jeho zpracování.
- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci a zletilým žákem je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce potvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

### Postup školy při přeřazení žáka do vyššího ročníku

- Zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák požádá o přeřazení do vyššího ročníku.
- Ředitel školy jmenuje komisi pro přeřazení žáka do vyššího ročníku.
- Ředitel školy stanoví termín konání zkoušky v dohodě se zákonným zástupcem, zletilým žákem.
- Ředitel školy stanoví obsah, formu a časové rozložení zkoušky.

- Žák vykoná zkoušku před komisí.
- Komise určí hlasováním výsledek zkoušky.
- Škola pořizuje protokol o zkoušce, který je součástí dokumentace žáka ve školní matrice.
- Ředitel školy sdělí výsledek zkoušky prokazatelným způsobem zákonnému zástupci žáka.

## Specifikace provádění podpůrných opatření

### Metody výuky (pedagogické postupy)

- obohacení dílčích výstupů školního vzdělávacího programu nad rámec učiva vyučovacích předmětů a oblastí školního vzdělávacího programu pro nadané a mimořádně nadané žáky,
- využívání individuální a skupinové projektové práce, stáže na odborných pracovištích na podporu rozvoje vědomostí a dovedností, včetně praktických dovedností nadaných žáků,
- povzbuzování procesů objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí,
- pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činorodost (nabídka nestandardních problémových úloh),
- respektování pracovního tempa a zájmů žáka,
- podpora hledání dalších možných postupů řešení problémů, napomáhání osobnostnímu rozvoji těchto žáků, jejich zapojování do kolektivních činností, vedení k rovnému přístupu k méně nadaným spolužákům, k toleranci, ochotě pomáhat slabším.

### Úprava obsahu vzdělávání

- obohacování učiva (dílčích výstupů) nad rámec školního vzdělávacího programu podle charakteru nadání žáka,
- prohloubení učiva, rozšíření a obohacení o další informace,
- zadávání specifických úkolů, projektů (na složitější a abstraktnější úrovni),
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol.

## 2.8 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu

Neoddělitelnou součástí teoretického vyučování, odborné a učební praxe je bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární ochrana.

Vždy na začátku školního roku jsou všichni žáci prokazatelně seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejícími s jejich vykonávanou činností při teoretickém vyučování a učební praxi.

Ve výchovně-vzdělávacím procesu výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vychází z platných právních předpisů – tj. zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Jejich výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje otázky a předpisy bezpečnosti pro jednotlivce na všech typech pracovního postavení.

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

### 3 UČEBNÍ PLÁN

Název školy: Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace,  
Uhelná 3264/6, Znojmo

Název ŠVP: Elektrotechnika

Kód a název oboru: 26-41-M/01 Elektrotechnika

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2025

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	počet týdenních vyučovacích hodin								Maturitní předmět
	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem				
<b>Základní vyučovací předměty</b>									
Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13	(3)		PMPSC	
Cizí jazyk	3	3	3	4	13	(3)		VMPSC	
Občanská nauka	1	1	1	0	3				
Dějepis	2	0	0	0	2				
Fyzika	3	0	0	0	3				
Základy přírodních věd	3	0	0	0	3				
Matematika	4	3	3	3	13	(1)		VMPSC	
Tělesná výchova	2	2	2	2	8				
Práce s počítačem	3	3	0	0	6	(2)			
Programové vybavení a sítě	0	0	2	3	5	(5)			
Ekonomika	0	0	3	0	3				
<b>Odborné předměty</b>									
Základy elektrotechniky	3	3	0	0	6				
Automatizace	0	0	1	3	4				
Číslicová technika	0	2	1	1	4				
Elektronika	1	2	4	3	10				

Programování a robotika	0	2	4	5	11	(9)	
Elektrotechnická měření	0	1	3	4	8		
Praxe	3	3	3	0	9	(8)	
Technické kreslení	1	2	1	0	4	(1)	
Soubor odborných elektrotechnických předmětů	0	0	0	0	0		PMPPCPZ
Informatika a číslicová technika	0	0	0	0	0		PMPPCUZ
<b>Týdenní počet hodin</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>128</b>	<b>(32)</b>	

PMPSK – povinný maturitní předmět společné části, VMPSC – volitelný maturitní předmět společné části, PMPPCPZ – povinný maturitní předmět profilové části praktická zkouška, PMPPCUZ – povinný maturitní předmět profilové části ústní zkouška (Informatika a číslicová technika – zahrnuje předměty Programové vybavení a sítě, Programování a robotika, Automatizace, Číslicová technika; Elektrotechnická měření.

### Poznámky k učebnímu plánu

- Čísla v závorkách vyjadřují disponibilní hodiny.
- Estetické vzdělávání je hodinově přiřazeno do předmětu Český jazyk a literatura a obsah estetického vzdělávání bude odučen v tomto předmětu.
- Ve škole se vyučuje jazyk anglický a německý.
- Přírodovědné vzdělávání ve ŠVP vychází z varianty A fyzikální složky a z varianty B chemické složky v RVP. Z důvodu specifických potřeb oboru se fyzikální složce vzdělávání věnují z RVP stanoveného minimálního počtu týdenních vyučovacích hodin 3 týdenní hodiny.
- Do ŠVP je zařazena odborná praxe v rozsahu 4 týdny za celou dobu vzdělávání.
- V rámci obsahového okruhu elektrotechnická měření je zařazena učební praxe v rozsahu 9 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33	29
Odborná praxe		2	2	
Maturitní zkouška				2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce, exkurze apod.)	7	5	5	5
Celkem týdnů	40	40	40	36

## 4 PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP

<b>Škola:</b>	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace, Znojmo, Uhelná 6										
<b>Kód a název RVP:</b>	26-41-M/01 Elektrotechnika										
<b>Název ŠVP:</b>	Elektrotechnika										
RVP			ŠVP								
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium				DH	celkových		
	týdenních	celkových		týdenních v ročníku							
				1. r	2. r	3. r	4. r				
<b>JAZYKOVÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13	3	413	
- cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk	3	3	3	4	13	3	413	
<b>SPOLEČENSKOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	5	160	Občanská nauka	1	1	1	0	3		99	
			Dějepis	2	0	0	0	2		66	
<b>PŘÍRODOVĚDNÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	6	192	Fyzika	3	0	0	0	3		99	
			Základy přírodních věd	3	0	0	0	3		99	
<b>MATEMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	12	384	Matematika	4	3	3	3	13	1	417	
<b>ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	5	160	Zařazeno v ČJL								
<b>VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ</b>											
	8	256	Tělesná výchova	2	2	2	2	8		256	
<b>INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	4	128	Práce s počítačem	3	3	0	0	6	2	198	
			Programové vybavení a sítě	0	0	2	3	5	5	153	
<b>EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ</b>											
	3	96	Ekonomika	0	0	3	0	3		99	
<b>ELEKTROTECHNICKÝ ZÁKLAD</b>											
	6	192	Základy elektrotechniky	3	3	0	0	6		198	
<b>ELEKTROTECHNIKA</b>											
	20	640	Automatizace	0	0	1	3	4		120	
			Číslicová technika	0	2	1	1	4		128	
			Elektronika	1	2	4	3	10		318	
			Programování a robotika	0	2	4	5	11	9	343	
<b>ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ</b>											
	9	288	Elektrotechnická měření	0	1	3	4	8		248	
			Praxe	3	3	3	0	9	8	297	
<b>TECHNICKÉ KRESLENÍ</b>											
	3	96	Technické kreslení	1	2	1	0	4	1	132	
<b>DISPONIBILNÍ HODINY</b>											
	32	1024									
<b>Celkem</b>	128	4096		32	30	34	32	128	32	4096	
<b>Odborná praxe</b>	4 týdny		<b>Odborná praxe</b>	4 týdny							

## 5 UČEBNÍ OSNOVY

### ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	413
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

#### Pojetí vyučovacích předmětů – jazykové vzdělávání

##### Obecný cíl předmětu

Hlavním obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj komunikativních kompetencí žáků, tedy užívání českého jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, přijímání kritického hodnocení (ochrana proti snadné manipulaci a intoleranci), sdělování a výměna informací na základě jazykových a slohových znalostí. Dalším obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj sociálních a odborných kompetencí žáků. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich praktického, profesního a duchovního života.

##### Charakteristika učiva

Obsah předmětu okruh český jazyk se skládá ze tří oblastí, a to zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohová výchova, práce s textem a získávání informací. Tyto se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání (jazyk a komunikační výchova) rozvíjí komunikativní kompetence žáků a učí je používat jazyka jako prostředku myšlení a dorozumívání. Směřuje k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat, pracovat s textem a s informacemi.

##### Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy. Budou použity různé aktivizující metody, samostatná práce žáků a prezentace jejich výsledků.

Předmět se vyučuje ve všech čtyřech ročnících. Ve vyučování se uplatňuje frontální výuka, samostatná práce, skupinová práce, slohové práce, forma dialogu, doplňovací cvičení, testové úkoly.

## Hodnocení výsledků žáků

V předmětu český jazyk je důležité vzhledem k použitým metodám a formám výuky uplatňovat slovní hodnocení žáků, zvláště u písemných projevů. Je nutné si uvědomit rozdílné sociální zázemí žáků, proto jsou domácí úkoly zadávány jen minimálně. Hodnotí se také známkou, a to mluvnická cvičení, jazykové rozbory, slohové útvary. Výsledné hodnocení vždy vychází z průběžné klasifikace. V každém ročníku jsou stanoveny dvě písemné slohové práce dle probíraného slohového útvaru. Ostatní formy prověřování znalostí jsou na výběru vyučujícího, např. pravopisné cvičení, jazykové rozbory, krátká slohová cvičení, korektura textu, testové úkoly.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- komunikativní kompetence – formulovat srozumitelně své myšlenky; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty, dodržovat jazykové a stylistické normy jazyka i odbornou terminologii;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám-mít odpovědný postoj k vlastní budoucnosti, tedy i vzdělání, uvědomit si význam celoživotního vzdělání;
- digitální kompetence – získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, volit k tomu efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žák chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život a zdraví. Pochopí odpovědnost za své jednání a aktivně se podílí na ochraně přírody. Toto téma se objevuje v textech pravopisných cvičení, ve slohových útvarech.

#### Člověk a digitální svět

Žák využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů. Pracuje s textovými editory, vytváří a upravuje jednoduché texty jako jsou dopisy nebo krátké zprávy. Žák vyhledává, ověřuje informace z dostupných internetových zdrojů (internetové vyhledávače, online encyklopedie). Získané poznatky aktivně zpracovává a používá (referáty, mluvní cvičení).

## Mezipředmětové vztahy

Předmět český jazyk a literatura je provázán s ostatními předměty.

## Pojetí vyučovacího předmětu – estetické vzdělávání

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. K dosažení cíle přispívá jazykové vzdělání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

### Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí: literatura a ostatní druhy umění, práce s literárním textem a kultura. Jednotlivé části se navzájem doplňují a podporují. Literatura a ostatní druhy umění přispívají k aktivnímu poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě. Práce s literárním textem vede žáky ke správné interpretaci a uplatňování znalostí z literární teorie a poetiky. V oblasti kultury žáci získají přehled o kulturním dění, kulturních institucích a dalších kulturních hodnotách.

### Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň. Estetické vzdělávání vede k celkovému přehledu o klíčových momentech v české a světové literární historii na základě četby, rozboru a interpretace uměleckých děl či jejich ukázek. Žáci se seznámí se základní tvorbou autora formou ukázky, zařadí ho do literárněhistorického kontextu, znají jeho přínos pro dobu, kdy tvořil, a jeho význam pro další generace. Žáci jsou vedeni ke komunikačním a k esteticky tvořivým aktivitám.

Kromě tradičních metodických postupů (výklad, frontální výuka) se vyučující zaměří na problémové úkoly řešené samostatně i skupinově, situační komunikační hry a soutěže, zpracování referátů, dramatizaci a recitaci uměleckých textů, besedy a diskuse o knihách a filmových či divadelních představeních.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni za ústní i písemný projev. Ústní projev je veden formou zadávání otázek i formou rozhovoru. Písemné hodnocení probíhá formou testu, souboru úloh, prověrky, dotazníků. Hodnoceny jsou především praktické komunikační dovednosti, analýza a interpretace uměleckého textu a vlastní tvůrčí práce. Způsob hodnocení spočívá v kombinaci známkování, slovního hodnocení a využití bodového či procentuálního vyjádření.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení-mít pozitivní vztah k učení a vzdělání, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, číst s porozuměním.
- kompetence k řešení problému – porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k vyřešení problému nebo zadaného úkolu.
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v ústní i písemné podobě přehledně a správně, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat svoje názory a postoje.

## Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák si osvojuje na základě četby některé základní poznatky o fungování společnosti, o roli současných médií, a takto získává dovednost pro aktivní zapojení se do života. Žák se učí humanismu, lásce k lidem, přátelství, aktivnímu zapojení do kolektivu.

Člověk a životní prostředí

Žák rozebírá literární ukázky s tématem přírody a chápe význam zdravého životního prostředí, krásy přírody a nutnost její ochrany.

Člověk a svět práce

Žák je veden k samostatnému řešení úkolů, a to volbou vhodných prostředků, způsobů a využíváním získaných zkušeností. Rozvíjí komunikační schopnosti, které uplatňuje při veřejném vystupování nebo při týmové práci.

Člověk a digitální svět

Žák využívá digitální technologie pro tvorbu a úpravu jednoduchých literárních textů, používá digitální nástroje při přípravě a propagaci kulturních akcí a projektů. Žák pracuje s digitálními texty, čte a analyzuje e-knihy, vytváří a prezentuje vlastní jednoduché literární texty v digitální podobě.

## Mezipředmětové vztahy

Učivo českého jazyk a literatury se promítá i do jiných oblastí školní výuky, např. dějepisu, občanské nauky, ekonomiky.

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje významné rysy češtiny;</li> <li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</li> <li>• orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>• rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy;</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>• uvede způsoby obohacování slovní zásoby;</li> <li>• využívá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie;</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>• použije nejnovější normativní příručky českého jazyka;</li> <li>• ve vlastním projevu zvolí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>• v písemném projevu uplatní znalosti českého pravopisu;</li> <li>• odhalí a opraví jazykové nedostatky a chyby.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• národní jazyk a jeho útvary</li> <li>• vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>• postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>• tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>• slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, odborná terminologie</li> <li>• zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>• jazyková kultura</li> <li>• hlavní principy českého pravopisu</li> <li>• procvičování a upevňování pravopisu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>• přednese krátký projev;</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>• orientuje se v slohových postupech uměleckého stylu;</li> <li>• odhalí stylizační nedostatky;</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verbální a neverbální komunikace, mimika, gestikulace, haptika</li> <li>• projevy mluvené a psané</li> <li>• vrstvy ve slovní zásobě (spisovná čeština, nářečí, slang, argot)</li> <li>• slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>• slohové postupy</li> <li>• slohové styly</li> <li>• slohové útvary</li> <li>• vypravování</li> <li>• technika mluveného slova, respirace,</li> </ul>

zásobu a skladbu.	fonace, artikulace
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, vybere je a kriticky je posoudí;</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>• použije klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</li> <li>• pořídí výpisky z odborného textu;</li> <li>• vypracuje anotaci;</li> <li>• zaznamená bibliografické údaje podle státní normy;</li> <li>• správně použije citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</li> <li>• orientuje se v knihovnách a jejich službách;</li> <li>• vyhledá elektronické knihy pomocí internetového vyhledávače.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informační postupy, reklama, telegram, e-mail, web</li> <li>• získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního)</li> <li>• techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• druhy a žánry textu</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> <li>• knihovny a jejich služby</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, jak si lidé dříve vykládali svět;</li> <li>• využívá při práci s textem znalosti z literární teorie;</li> <li>• objasní význam Bible v dějinách literatury i lidstva;</li> <li>• rozezná antickou tragédii od komedie;</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z četby daných uměleckých děl;</li> <li>• samostatně vyhledá informace z dostupných materiálů.</li> </ul>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>Nejstarší literatury světa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• starověké orientální literatury</li> <li>• Bible a její význam</li> <li>• starověká literatura řecká a římská</li> <li>• řecká tragédie</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v nabídce rozliší latinku a hlaholici i základní typy písem starověkých civilizací;</li> <li>• rozliší literární žánry tohoto období;</li> <li>• aplikuje historické souvislosti z dějepisu;</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, i pro současnost.</li> </ul>	<p><b>Středověká literatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nejstarší slovanské památky</li> <li>• latinské písemnictví</li> <li>• vznik česky psané literatury</li> <li>• literatura doby husitské</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přiřadí konkrétní památky k renesančnímu stylu u nás i v Evropě;</li> <li>• charakterizuje nové literární útvary renesance;</li> <li>• vyjmenuje základní autory a jejich díla;</li> <li>• na základě četby interpretuje příběh.</li> </ul>	<p><b>Humanismus a renesance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika období, umělecké směry, Leonardo da Vinci, Michelangelo</li> <li>• renesance a humanismus ve světové literatuře</li> <li>• humanismus v Čechách</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní promítnutí společenských událostí do tvorby autorů;</li> <li>• doloží modernost pojetí vyučování u J.A.Komenského.</li> </ul>	<p><b>Baroko</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dramatické napětí v barokním umění, J. Milton</li> <li>• Jan Amos Komenský</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účastní se diskuse na téma dobrodružný román, nácvičku rozpoznání hodnotného díla od braku.</li> </ul>	<p><b>Klasicismus, osvícenství a preromantismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• francouzský klasicismus</li> <li>• osvícenství</li> <li>• evropský preromantismus</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v periodizaci a charakteristice etap národního obrození;</li> <li>• objasní funkci spisovného jazyka;</li> <li>• charakterizuje ohlasovou poezii.</li> </ul>	<p>České národní obrození</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• národní obrození (účel, vývoj)</li> <li>• obrozenecké divadlo</li> <li>• slovanská vzájemnost</li> <li>• lidová slovesnost, F.L. Čelakovský</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>• rozliší umělecký text od neuměleckého;</li> <li>• při rozboru textu uplatní znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce literatury, základy literární vědy</li> <li>• základní literární druhy a žánry</li> <li>• základní literární pojmy</li> <li>• motivace ke čtenářství</li> <li>• četba a interpretace literárního textu</li> <li>• metody interpretace textu</li> <li>• tvořivé činnosti</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucích v ČR a regionu;</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci;</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kulturní instituce a památky v ČR a v regionu</li> <li>• společenská kultura-principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>• kultura národnostní na našem území</li> <li>• kultura bydlení, odívání</li> <li>• lidové umění a užitá tvorba</li> <li>• estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě uměleckých a užitkových předmětů</li> <li>• ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>• funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> </ul>

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí běžná slova ke slovním druhům podle základních kritérií;</li> <li>• určí mluvnické kategorie jmen a sloves;</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvarosloví</li> <li>• slovní druhy</li> <li>• gramatické tvary a konstrukce jejich sémantické funkce</li> <li>• mluvnické kategorie</li> <li>• pravopis</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdíl mezi psaným a mluveným projevem;</li> <li>• naváže kontakt a hovoří s osobami různého věku;</li> <li>• klade otázky a vhodně formuluje odpovědi;</li> <li>• prezentuje se vhodným způsobem, argumentuje a obhájí svá stanoviska;</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova;</li> <li>• vyjádří postoje neutrální, pozitivní (chválí) i negativní (kritizuje, polemizuje) odpovídajícími jazykovými prostředky;</li> <li>• objasní rozdíly mezi popisem prostým, odborným a uměleckým;</li> <li>• vybere odpovídající jazykové prostředky.</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dialogické projevy, pěstování vhodného řečového chování</li> <li>• dopis osobní a úřední</li> <li>• komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>• vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené</li> <li>• popis osoby, věci</li> <li>• charakteristika</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</li> <li>• uvede základní média působící v regionu;</li> <li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• média, jejich produkty a účinky</li> <li>• internet, hodnověrnost přenášení informací, možnost jejich ověřování</li> <li>• zpracovávání informací z textu</li> <li>• elektronické texty</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);</li> <li>• samostatně vyhledá, porovná a vyhodnotí mediální, odborné aj. informace;</li> <li>• vyhledá, přečte a analyzuje text v elektronické podobě;</li> <li>• pracuje s běžnými informačními příručkami;</li> <li>• poradí sobě i jiným, kde je možné získat jazykové informace;</li> <li>• pořídí výpisky z odborného textu;</li> <li>• vypracuje anotaci a resumé.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší typické znaky romantismu;</li> <li>• charakterizuje romantického hrdinu;</li> <li>• klasifikuje ukázky z hlediska literárních druhů a žánrů;</li> <li>• interpretuje ukázky daných literárních děl;</li> <li>• rozliší lidovou slovesnost i díla jí inspirovaná;</li> <li>• diskutuje o filmovém zpracování literární předlohy.</li> </ul>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>Romantický postoj ke světu a stylizace romantického hrdiny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• romantismus jako umělecký směr, romantický hrdina</li> <li>• světový romantismus</li> <li>• český romantismus</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních dílech evropského realismu;</li> <li>• využije znalostí z dějepisu a ze zeměpisu;</li> <li>• rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla.</li> </ul>	<p>Realismus v Evropě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realismus jako umělecký směr</li> <li>• světový realismus</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutuje o nedemokratické společnosti 19. století;</li> <li>• ocení životní postoje autorů v občanském i osobním životě;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z četby.</li> </ul>	<p>Počátky realismu v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karel Havlíček Borovský</li> <li>• Božena Němcová</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přiřadí autora a dílo k příslušné literární skupině;</li> <li>• vystihne a vysvětlí odlišné přístupy autorů k poslání literatury;</li> <li>• doloží znalost některého probíraného díla z filmové a divadelní verze, uvede rozdíly.</li> </ul>	<p>Literární skupiny – májovci, ruchovci, lumírovci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika jednotlivých skupin a jejich srovnání</li> <li>• májovci</li> <li>• ruchovci</li> <li>• lumírovci</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná zvláštnosti české a světové realistické tvorby;</li> <li>• rozliší historické podoby jazyka a nářečí;</li> <li>• aplikuje komunikační dovednosti při obhajobě vlastních názorů;</li> <li>• nalezne poučení v historii.</li> </ul>	<p>Realismus a naturalismus v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kritický realismus</li> <li>• historická próza</li> <li>• venkovská próza</li> <li>• realistické divadlo</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• text interpretuje a debatuje o literárním díle;</li> <li>• postihne sémantický význam textu;</li> <li>• samostatně zpracovává informace z literárních materiálů.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretace literárních děl</li> <li>• kompozice literárního díla</li> <li>• shromažďování a třídění materiálu v rámci textologie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v programu kulturních akcí;</li> <li>• zdůvodní význam kulturních památek pro člověka.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• galerie a muzea v ČR, nabídka kulturních akcí</li> <li>• lidové umění a ochrana kulturních hodnot</li> </ul>

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší větu jednočlennou a dvojčlennou;</li> <li>• provede jazykový rozbor souvětí;</li> <li>• rozpozná poměry mezi větami;</li> <li>• aplikuje faktografické znalosti;</li> <li>• zdůvodní svůj postup rozboru souvětí;</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>• uplatní znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skladba, větná stavba</li> <li>• větné členy základní</li> <li>• větné členy rozvíjející</li> <li>• souvětí podřadné a souřadné</li> <li>• význam větné stavby pro tvoření textu</li> <li>• větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdíl mezi psaným a mluveným projevem;</li> <li>• vyjádří se jasně a srozumitelně;</li> <li>• použije spisovný jazyk a pravopisné normy v útvarech administrativního stylu;</li> <li>• napíše jednoduchou žádost;</li> <li>• sestaví vlastní životopis jako souvislý text i strukturovaný;</li> <li>• v základních útvarech odborného stylu, především popisném a výkladovém se odborně vyjádří o jevech svého oboru;</li> <li>• rozliší typy mediálních sdělení a jejich funkci, specifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</li> <li>• uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...);</li> <li>• zvolí vhodný způsob zprostředkování</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (zápis z porady, jednoduché úřední, popř. podle charakteru odborné dokumenty)</li> <li>• mluvené a psané projevy</li> <li>• nonverbální prostředky</li> <li>• druhy řečnických projevů</li> <li>• odborný styl</li> <li>• výklad nebo návod k činnosti</li> <li>• média a mediální sdělení</li> <li>• fejeton, reportáž</li> <li>• úřední korespondence</li> <li>• administrativní styl, žádost</li> <li>• grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

informací.	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v denním tisku;</li> <li>• zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů;</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajství.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výklad, četba a rozbor ukázek</li> <li>• publicistický styl a jeho útvary</li> <li>• kritika a časopisy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná znaky jednotlivých uměleckých směrů;</li> <li>• vyjmenuje představitele výtvarného umění;</li> <li>• zařadí typické ukázky k jednotlivým uměleckým směrům.</li> </ul>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>Moderní směry ve světové literatuře a kultuře na přelomu 19. a 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nové umělecké směry (symbolismus, impresionismus, secese)</li> <li>• prokletí básníci</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a vlivu na umění;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl.</li> </ul>	<p>Moderní umělecké směry v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• česká moderna, situace ve společnosti</li> <li>• symbolismus v díle Otokara Březiny, impresionismus v díle A. Sovy</li> <li>• anarchističtí buřiči</li> <li>• dekadence</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doloží příklady modernosti, nekonformity umělců v souvislosti s nástupem moderního umění a jeho průniku do běžného života (kultura bydlení, oblékání, architektura);</li> <li>• popíše vliv společenských událostí na autorovo dílo;</li> <li>• vysvětlí změny životních hodnot pod vlivem vypjatých situací.</li> </ul>	<p>První světová válka ve světové literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika poválečného období</li> <li>• nové umělecké směry (kubismus, futurismus, dadaismus, expresionismus, surrealismus)</li> <li>• ohlas 1. světové války ve světové literatuře</li> <li>• četba a rozbor vybraného díla, filmové zpracování</li> <li>• pražská německá literatura</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší humor a satiru v literárním díle;</li> <li>• hodnotí význam tvorby autorů.</li> </ul>	<p>První světová válka v české próze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• legionářská literatura</li> <li>• humor a satira</li> <li>• obrazy 1. světové války v poezii</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí podstatu jednotlivých uměleckých směrů;</li> <li>• přiřadí dílo a autora k příslušnému literárnímu směru;</li> <li>• rozliší použité umělecké prostředky a jazykové zvláštnosti jednotlivých autorů;</li> <li>• recituje vybrané básně;</li> <li>• rozpozná etické a umělecké hodnoty díla.</li> </ul>	<p>Meziválečná avantgarda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avantgardní divadlo</li> <li>• charakteristika uměleckých směrů</li> <li>• proletářská poezie a Devětsil</li> <li>• poetismus a jeho manifesty</li> <li>• surrealismus</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná zvláštnosti české prózy;</li> <li>• využije dějepisné znalosti;</li> <li>• rozliší publicistickou a uměleckou tvorbu autorů;</li> <li>• vysvětlí vliv společenských událostí a autorových prožitků na jeho dílo.</li> </ul>	<p>Česká próza na počátku 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• psychologická próza</li> <li>• demokratický proud, Karel Čapek</li> <li>• V. Vančura a imaginativní próza</li> <li>• podkarpatská Rus v díle I. Olbrachtta</li> <li>• katoličtí autoři</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje dílo a debatuje o něm;</li> <li>• rozpozná specifika básnického jazyka jednotlivých autorů.</li> </ul>	<p>Poezie 30. a 40. let 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• básnické osobnosti</li> <li>• katoličtí spisovatelé</li> <li>• Jiří Orten</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže na zvoleném textu znalost kompozice literárního díla;</li> <li>• orientuje se v prozodickém systému a aplikuje ho na literární dílo.</li> </ul>	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podrobná analýza libovolného literárního textu (žák si zvolí)</li> <li>• prozodický systém</li> <li>• tvořivá činnost</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní vliv prostředků masové komunikace;</li> <li>• zdůvodní význam titulků, hudby jako nedílné součásti filmu;</li> <li>• vyhledá informace o slavných a nových filmech;</li> <li>• kriticky zhodnotí digitální kulturní produkty s ohledem na jejich kvalitu a etiku;</li> <li>• kriticky zhodnotí možnost svobodného vyjadřování vlastních postojů, ale i odpovědnost za ně.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• média a společnost</li> <li>• kinematografie, rozhlas, televize, internet</li> <li>• filmová produkce</li> </ul>
---	--

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - 4. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v gramatice;</li> <li>• rozpozná poměry mezi větami;</li> <li>• zdůvodní svůj postup rozboru souvětí.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opakování pravopisu</li> <li>• tvarosloví</li> <li>• skladba</li> <li>• psaní čárky v souvětí</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propojuje teoretické vědomosti s praktickými dovednostmi a aplikuje je v písemném projevu;</li> <li>• vhodně použije jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>• sestaví vlastní životopis jako souvislý text i strukturovaný.</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odborný styl</li> <li>• životopis</li> <li>• funkční styly</li> <li>• úvaha</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propojuje slohový výcvik s literární výchovou.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výklad, četba a rozbor ukázek</li> <li>• vypravování s uměleckými prvky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí podstatu jednotlivých uměleckých směrů;</li> <li>• přiřadí dílo a autora k příslušnému literárnímu směru;</li> <li>• uvede příklady uměleckého ztvárnění skutečnosti;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi sci-fi a fantasy literaturou;</li> <li>• klasifikuje ukázky z hlediska literárních druhů a žánrů;</li> <li>• přiřadí typické ukázky k autorům;</li> <li>• porovná literární a filmové zpracování některých děl.</li> </ul>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>Světová próza na počátku 20.století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• existencialismus</li> <li>• rozhněvaní mladí muži</li> <li>• neorealismus</li> <li>• beat generation</li> <li>• absurdní drama</li> <li>• magický realismus</li> <li>• postmodernismus</li> <li>• nový román</li> <li>• sci-fi a fantazy literatury</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přiřadí autora a jeho tvorbu k příslušné skupině;</li> <li>• uvede příklady uměleckého ztvárnění skutečnosti;</li> <li>• objasní situaci po únoru 1948, procesy;</li> <li>• rozpozná etické a umělecké hodnoty díla;</li> <li>• rozliší prozaické žánry.</li> </ul>	<p>Česká literatura 40. a 50. let 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poetika Skupiny 42</li> <li>• surrealistická skupina, Skupina Ra</li> <li>• existencialismus</li> <li>• situace po únoru 1948, schematismus</li> <li>• katolická literatura</li> <li>• květen, poezie všedního dne</li> <li>• budovatelský román</li> <li>• psychologická próza</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší použité umělecké prostředky a jazykové zvláštnosti jednotlivých autorů;</li> <li>• vysvětlí vliv společenských událostí a autorových prožitků na jeho dílo;</li> <li>• nachází protest a zoufalství v textech K. Kryla;</li> <li>• objasní pojmy tzv. pražské jaro 1968, Dva tisíce slov.</li> </ul>	<p>Česká literatura 60. let 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• autoři kolem časopisu Tvář</li> <li>• experimentální tvorba</li> <li>• válečná tvorba</li> <li>• historický román</li> <li>• absurdní drama</li> <li>• divadla</li> <li>• písňová tvorba</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše situaci ve společnosti po vstupu vojsk států Varšavské smlouvy;</li> <li>• objasní fenomén české literatury – rozdělení na tři proudy;</li> <li>• uvede příklady odporu spisovatelů proti režimu-Charta 77;</li> <li>• přiřadí autora a dílo.</li> </ul>	<p>Česká literatura 70. a 80. let 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oficiální literatura, generace 35</li> <li>• samizdatová literatura, časopisy, nakladatelství</li> <li>• exilová literatura, časopisy, nakladatelství</li> <li>• písničkáři 80. let</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše situaci v literatuře, vznik soukromých nakladatelství;</li> <li>• orientuje se v časopisech, literárních cenách;</li> <li>• rozliší jazykové prostředky jednotlivých autorů;</li> <li>• zamýšlí se nad hrozícím zánikem bibliocentrismu.</li> </ul>	<p>Česká literatura 90. let 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polistopadová situace v literatuře a společnosti</li> <li>• nakladatelství a časopisy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže na daném textu znalost kompozice literárního díla.</li> </ul>	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje zadané texty</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v moderních formách české divadelní scény;</li> <li>• získává přehled o tragické době po r. 1948;</li> <li>• orientuje se ve změnách, uvolnění a obnově kulturních kontaktů se světem.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderní avantgardní divadlo</li> <li>• vývoj společnosti a kultury po 2.světové válce</li> <li>• vývoj po sametové revoluci</li> </ul>

# NĚMECKÝ JAZYK

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	413
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Vyučování v německém jazyce navazuje na RVP ZV. Cílem předmětu je připravit žáky k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé a nepřímé komunikaci v situacích každodenního osobního a pracovního života. Vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### Charakteristika učiva

Učivo je z didaktického hlediska rozdělené do čtyř kategorií: řečové dovednosti; jazykové prostředky; tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; poznatky o zemích, které se vzájemně prolínají.

Žák si rozvíjí, rozšiřuje a prohlubuje znalosti, dovednosti a návyky v návaznosti na učivo základní školy. Žáci se učí a upevňují základní gramatické struktury-tvarosloví a stavbu německé věty. Součástí výuky německého jazyka je také práce se specifickou a odbornou slovní zásobou. Žák si zároveň rozšíří svoje znalosti o německy mluvících zemích. Rozsah slovní zásoby je minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 % lexikálních jednotek.

### Pojetí výuky

Výuka je prakticky orientovaná na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o studium německého jazyka. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost a zodpovědnost za vlastní učení.

Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, pracovní listy, slovníky a jiné učební materiály.

Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody, hry, rozhovory, skupinové práce, diskuse, besedy, samostatná vystoupení žáků, prezentace, poslech s porozuměním, mediální výukové programy, digitální učební materiály, internet, práce se slovníky, cizojazyčné časopisy, cizojazyčné filmy, názorné pomůcky pro výuku cizojazyčné terminologie, mapy, křížovky.

Vzdělávání v německém jazyce probíhá v 1. – 3. ročníku tři hodiny týdně, ve 4. ročníku čtyři hodiny týdně.

## Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen průběžně, a to jak ústně, tak i písemně. Při hodnocení žáků se postupuje v souladu se školním klasifikačním řádem. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Kromě ústního zkoušení se využívá i různých testů, případně písemných a slohových prací, individuálních průběžných hodnocení. Důležité je i sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi.

Zkoušení bude přizpůsobeno metodám užívaných při státních maturitních (a mezinárodních) zkouškách.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání, získávat informace potřebné pro řešení problému, navrhnout řešení a zdůvodňovat je; uplatňovat různé postupy a metody, používat vhodné pomůcky, vyhodnocovat výsledky;
- komunikativní kompetence – vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni, vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v cizím jazyce; účastnit se diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
- personální a sociální kompetence – provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, uvědomit si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle i priority, přijímat radu i kritiku a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho osobní rozvoj a pro rozvoj společnosti; pracovat samostatně i v týmu; zodpovídat za své chování a jednání; pomáhat a vážit si práce své i práce druhých; chápat kulturní odlišnosti, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; podporovat tradice a hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury, mít k nim pozitivní vztah;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v rámci EU; uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání;
- digitální kompetence – využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů, zpracovávat a třídit

tyto informace, komunikovat elektronickou poštou; pracovat s elektronickým slovníkem, se vzdělávacími jazykovými programy.

## Průřezová témata

### Člověk a svět práce

Žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit své záliby, profese, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby. Průřezové téma se vztahuje k tematickému okruhu pracovní činnosti a nástroje, popis pracovního postupu, práce a zaměstnání, životopis, ucházení se o místo.

### Občan v demokratické společnosti

Žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. Průřezové téma se vztahuje tematickým okruhům masmédiá, běžné obraty společenského styku.

### Člověk a životní prostředí

Žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům lidské tělo, péče o zdraví, sport.

### Člověk a digitální svět

Žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem, používat základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledávání inzerátů na trhu práce, pracovat se vzdělávacími jazykovými programy, naučí se využívat aplikace a služby včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence ve školním i pracovním prostředí.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět německý jazyk je v mezipředmětových vztazích zejména s předmětem český jazyk a literatura a s odbornými předměty.

## NĚMECKÝ JAZYK - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• prokáže porozumění školním a pracovním pokynům;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• vytvoří jednoduchý text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis, vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• zjišťování (osobních) informací</li> <li>• sdělení obsahu vlastními slovy</li> <li>• tvorba žádostí a omluv</li> <li>• popis fotografií a obrázků</li> <li>• popis osoby</li> <li>• jednání, vyjednávání</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• neformální dopis, email</li> <li>• formální dopis, email</li> <li>• blog, dotazník</li> <li>• poznámky, vzkazy</li> <li>• recenze, hodnocení</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti veřejného života i zaměření studijního oboru;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rodinný život, rodina a fáze života</li> <li>• dům a domov</li> <li>• osobní údaje</li> <li>• země, národnosti, jazyky</li> <li>• učení, odborné vzdělávání</li> <li>• práce a zaměstnání</li> <li>• péče o zdraví, nemoci</li> <li>• lidské tělo</li> <li>• zdravý životní styl</li> <li>• každodenní život</li> <li>• volný čas, zábava</li> <li>• jídlo a nápoje</li> <li>• služby</li> <li>• objednávka jídla</li> <li>• jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, spokojenosti, nespokojenosti, nabídky, pozvání, vyjádření porovnání, srovnání apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozliší základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně využívá získanou slovní zásobu včetně základní odborné slovní zásoby ze svého studijního oboru;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• správná výslovnost o/ö, u/ü</li> <li>• konsonanty s/z, d/t, ch apod.</li> <li>• intonace ve větě</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• rozvíjení slovní zásoby včetně odborné</li> <li>• tvoření slov pomocí předpon/ přípon</li> <li>• kompozita</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• přítomný čas pravidelných a nepravidelných sloves</li> <li>• časování sloves s odlučitelnými předponami</li> <li>• členy určité a neurčité</li> <li>• minulý čas jednoduchý a složený</li> <li>• množstevní výrazy</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vztažná zájmena, vztažné věty</li> <li>• předložky místní, časové</li> <li>• stupňování přídavných jmen a příslovcí</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>• základní pravidla německého pravopisu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti o zemích dané jazykové oblasti z pohledu geografického, hospodářského, kulturního apod. a srovná je s poznatky o vlastní zemi.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí – Německa, Rakouska a Švýcarska, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí v porovnání s reáliemi mateřské země</li> <li>• Česká republika, hlavní město Praha</li> </ul>

## NĚMECKÝ JAZYK - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• nachází v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně odborných;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zrková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• sjednávání schůzek, setkávání</li> <li>• telefonický rozhovor</li> <li>• vyprávění o minulých událostech</li> <li>• popis děje, zkušenosti</li> <li>• popis pracovní činnosti, postupu prezentace</li> <li>• diskutování zájmů</li> <li>• řízený rozhovor</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, pozvánky apod.</li> <li>• formální/neformální dopis, email</li> <li>• životopis, žádost o pracovní místo</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního i veřejného života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru;</li> <li>• aktivně při práci pracuje s online slovníkem a překladačem;</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planeta Země, klima</li> <li>• životní prostředí a jeho ochrana</li> <li>• život ve městě a na venkově</li> <li>• přátelství, pocity</li> <li>• mezilidské vztahy, komunikace</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• práce a zaměstnání,</li> <li>• pracovní činnosti a nástroje</li> <li>• knihy, filmy, hudba</li> <li>• získávání a předávání informací o pracovních činnostech, ucházení se o místo, pohovor</li> <li>• jazykové funkce: obraty při sjednání schůzky, vyjádření žádosti, odmítnutí, vyjádření pocitů, zklamání, soucitu, překvapení apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• použije vhodně gramatické struktury</li> <li>• uplatní základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• použije vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru;</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> <li>• rozliší základní zvukové prostředky jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• prokáže znalost získané slovní zásoby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• modální slovesa vyjadřující možnost, povinnost, zákaz a radu</li> <li>• podmiňovací způsob</li> <li>• budoucí čas</li> <li>• směrová příslovce</li> <li>• zájmenná příslovce tázací</li> <li>• předložkové vazby sloves</li> <li>• souvětí souřadné a podřadné</li> <li>• porušování větného rámce</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>• psaní s/ss/sp/st/ß</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• upevňování a rozvíjení slovní zásoby včetně odborné</li> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• upevňování správné výslovnosti</li> <li>• slovní a větný přízvuk</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže znalosti prostředí dané jazykové oblasti z pohledu geografického, hospodářského, kulturního, politického apod. a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti – Německo, Rakousko, Švýcarsko; svátky, zvyky, tradice</li> <li>• Česká republika jako turistický cíl Znojmo a okolí</li> </ul>

## NĚMECKÝ JAZYK - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text (popis místa, osob, sdělení, návod);</li> <li>• pronese zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, používá opisné prostředky;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních i složitějších situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace týkající se studovaného oboru.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• práce s obtížnějším textem</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• srovnávání a porovnávání fotografií a obrázků</li> <li>• prezentace na jednoduché odborné téma</li> <li>• popis osob</li> <li>• popis místa</li> <li>• rozhovory o cestování</li> <li>• vysvětlování trasy</li> <li>• jednání – pozvání</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• návod, recept</li> <li>• informování osob</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního i veřejného života;</li> <li>• vyjádří se k tématům z oblasti</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lidská osobnost</li> <li>• osobní charakteristika</li> </ul>

<p>zaměření studijního oboru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• doprava a cestování</li> <li>• ubytování</li> <li>• sociální sítě, internet</li> <li>• masmédia</li> <li>• jídlo a stravování, mezinárodní kuchyně</li> <li>• škola, univerzita, jazykové pobyty</li> <li>• školní předměty, studium</li> <li>• naše škola</li> <li>• získávání a předávání informací o vzdělávání</li> <li>• objednávka služby</li> <li>• jazykové funkce: obraty při vyřizování ubytování, dotazy na cestu, vyjádření žádosti, pozvání, zdvořilostní obraty, vyjádření možnosti, schopnost, podmínky, hypotézy apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti; rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích a při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• uplatní znalost gramatických struktur;</li> <li>• aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• odlišnosti ve výslovnosti spisovné a hovorové němčiny</li> <li>• odlišnosti rakouské a švýcarské němčiny</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• běžná frazeologie</li> <li>• infinitivní vazby s zu</li> <li>• časové věty</li> <li>• párové spojky</li> <li>• trpný rod</li> <li>• skloňování přídavných jmen</li> <li>• rozvíjení všeobecné i odborné slovní zásoby</li> <li>• nácvik grafické podoby jazyka a pravopisu</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a srovnává je s poznatky o vlastní zemi;</li> <li>• uplatní v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, tradice a společenských zvyklostí, umění a literatury apod.</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> <li>• vzdělávací systém v Německu, Rakousku, Švýcarsku</li> <li>• rakouská, německá a švýcarská kuchyně ve srovnání s českou kuchyní, typické pokrmy</li> </ul>
---	--

## NĚMECKÝ JAZYK - 4. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• pronese složitější i odborně zformulovaný monolog;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných i nepředvídatelných situacích;</li> <li>• zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace ústně i písemně;</li> <li>• uplatní různé techniky čtení textu;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• názorová diskuse, obhajoba</li> <li>• procedury a principy brainstormingu</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná=zpracování textu zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• vytvoření eseje</li> <li>• příprava článku pro periodikum</li> <li>• recenze a kritika filmu</li> <li>• vyprávění o kulturní události</li> <li>• popis sportovní události</li> <li>• úvaha</li> <li>• stížnost, reklamace</li> <li>• tvorba letáku, plakátu</li> <li>• slohové útvary</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže aktivní znalost odborné terminologie;</li> <li>• vyjádří se ústně i písemně, k tématům osobního, veřejného i odborného života;</li> <li>• prokáže schopnost řešit většinu běžných i nestandardních denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá a poskytne informace;</li> <li>• používá v komunikaci stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• věda, vědecké objevy, technologie,</li> <li>• sociální sítě, internet</li> <li>• sporty a sportovní dění, vybavení</li> <li>• umění, divadlo</li> <li>• hudba a umělci</li> <li>• národy, národnosti, migrace</li> <li>• Evropská unie</li> <li>• stát a politika</li> <li>• peníze, obchody a nakupování</li> <li>• globální problémy lidstva</li> <li>• získávání a předávání informací při nakupování a reklamaci</li> <li>• jazykové funkce: obraty společenského styku, vyjádření návrhu, přijetí či odmítnutí návrhu, žádosti o povolení, o pracovní místo, obraty při organizování kulturní či sportovní akce, vyjádření názoru apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy a v písemném projevu opravuje chyby;</li> <li>• komunikuje bez obav, aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;</li> <li>• použije běžné gramatické struktury;</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• tvoření slov pomocí předpon a přípon</li> <li>• zpodstatnělá přídavná jména</li> <li>• odborná slovní zásoba</li> <li>• upevňování grafické podoby jazyka a pravopisu</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• konjunktivy</li> <li>• minulý infinitiv</li> <li>• souvětí účinkové</li> <li>• souvětí srovnávací</li> <li>• předminulý čas</li> <li>• nepřímá řeč</li> <li>• rozvíjení správné výslovnosti</li> <li>• intonace</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a srovnává je s poznatky o vlastní zemi;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z dostupných online cizojazyčných zdrojů.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Česká republika, historie a současnost</li> <li>• Znojmo a okolní obce</li> <li>• reálie Spolkové republiky Německo</li> <li>• reálie Rakouska</li> <li>• reálie Švýcarska, Lucemburska a Lichtenštejska</li> <li>• významné osobnosti české a světové historie</li> </ul>
--	--

# ANGLICKÝ JAZYK

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	413
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Vyučování v anglickém jazyce navazuje na RVP ZV. Cílem předmětu je připravit žáky k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé a nepřímé komunikaci v situacích každodenního osobního a pracovního života. Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### Charakteristika učiva

Učivo je z didaktického hlediska rozdělené do čtyř kategorií: řečové dovednosti; jazykové prostředky; tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; poznatky o zemích, které se vzájemně prolínají.

Žák si rozvíjí, rozšiřuje a prohlubuje znalosti, dovednosti a návyky v návaznosti na učivo základní školy. Žáci se učí a upevňují základní gramatické struktury-tvarosloví a stavbu anglické věty. Součástí výuky anglického jazyka je také práce se specifickou a odbornou slovní zásobou. Žák si zároveň rozšíří svoje znalosti o anglicky mluvících zemích. Rozsah slovní zásoby je minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 % lexikálních jednotek.

### Pojetí výuky

Výuka je prakticky orientovaná na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o studium anglického jazyka. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost a zodpovědnost za vlastní učení.

Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, pracovní listy, slovníky a jiné učební materiály.

Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody, hry, rozhovory, skupinové práce, diskuse, besedy, samostatná vystoupení žáků, prezentace, poslech s porozuměním, mediální výukové programy, digitální učební materiály, internet, práce se slovníky, cizojazyčné časopisy, cizojazyčné filmy, názorné pomůcky pro výuku cizojazyčné terminologie, mapy, křížovky.

Vzdělávání v anglickém jazyce probíhá v 1. – 3. ročníku tři hodiny týdně, ve 4. ročníku čtyři hodiny týdně.

## Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen průběžně, a to jak ústně, tak i písemně. Při hodnocení žáků se postupuje v souladu se školním klasifikačním řádem. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Kromě ústního zkoušení se využívá i různých testů, případně písemných a slohových prací, individuálních průběžných hodnocení. Důležité je i sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi.

Zkoušení bude přizpůsobeno metodám užívaných při státních maturitních (a mezinárodních) zkouškách.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání, získávat informace potřebné pro řešení problému, navrhnout řešení a zdůvodňovat je; uplatňovat různé postupy a metody, používat vhodné pomůcky, vyhodnocovat výsledky;
- komunikativní kompetence – vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni, vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v cizím jazyce; účastnit se diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
- personální a sociální kompetence – provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, uvědomit si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle i priority, přijímat radu i kritiku a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho osobní rozvoj a pro rozvoj společnosti; pracovat samostatně i v týmu; zodpovídat za své chování a jednání; pomáhat a vážit si práce své i práce druhých; chápat kulturní odlišnosti, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; podporovat tradice a hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury, mít k nim pozitivní vztah;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v rámci EU; uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání;

- digitální kompetence – využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů, zpracovávat a třídit tyto informace, komunikovat elektronickou poštou; pracovat s elektronickým slovníkem, se vzdělávacími jazykovými programy.

## Průřezová témata

### Člověk a svět práce

Žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit své záliby, profesi, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby. Průřezové téma se vztahuje k tematickému okruhu pracovní činnosti a nástroje, práce a zaměstnání, životopis, ucházení se o místo.

### Občan v demokratické společnosti

Žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu.

### Člověk a životní prostředí

Žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům lidské tělo, péče o zdraví, sport.

### Člověk a digitální svět

Žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem, používat základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledávání inzerátů na trhu práce, pracovat se vzdělávacími jazykovými programy, naučí se využívat aplikace a služby včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence ve školním i pracovním prostředí.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět anglický jazyk je v mezipředmětových vztazích zejména s předmětem český jazyk a literatura a s odbornými předměty.

## ANGLICKÝ JAZYK - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• prokáže porozumění školním a pracovním pokynům;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vytvoří jednoduchý text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis, vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• zjišťování (osobních) informací</li> <li>• spory</li> <li>• tvorba žádostí a omluv</li> <li>• popis fotografií a obrázků</li> <li>• jednání, vyjednávání</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• neformální dopis, email</li> <li>• formální dopis, email</li> <li>• blog, dotazník</li> <li>• poznámky, vzkazy</li> <li>• recenze, hodnocení</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti veřejného života i zaměření studijního oboru;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rodinný život, rodina a fáze života</li> <li>• osobní údaje</li> <li>• kriminalita</li> <li>• země, národnosti, jazyky</li> <li>• učení, odborné vzdělávání</li> <li>• práce a zaměstnání</li> <li>• péče o zdraví, nemoci</li> <li>• lidské tělo</li> <li>• televize, programy</li> <li>• informační technologie</li> <li>• jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozliší základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• uplatní základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně využívá získanou slovní zásobu včetně základní odborné slovní zásoby ze svého studijního oboru;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• upevňování správné výslovnosti</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• rozvíjení slovní zásoby včetně odborné</li> <li>• tvoření slov pomocí přípon</li> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>• členy</li> <li>• minulý čas prostý a průběhový</li> <li>• kvantifikátory „some, any, much, many, a lot of, a few, a little“</li> <li>• vztažná zájmena</li> <li>• předpřítomný čas</li> <li>• stupňování přídavných jmen</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti o zemích dané jazykové oblasti z pohledu geografického, hospodářského, kulturního apod. a srovná je s poznatky o vlastní zemi.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí v porovnání s reáliemi mateřské země</li> </ul>
--	---

## ANGLICKÝ JAZYK - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• nachází v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně odborných;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• sjednávání schůzek, setkávání</li> <li>• popis minulých událostí</li> <li>• popis děje</li> <li>• prezentace</li> <li>• diskutování zájmů</li> <li>• dávání rady</li> <li>• formální dopis, email</li> <li>• žádosti (o práci) a životopis</li> <li>• popis přenositelných dovedností</li> <li>• příběh</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům (nejen) z oboru;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planeta Země</li> <li>• životní prostředí</li> <li>• přátelství, pocity</li> <li>• práce a zaměstnání</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• použije stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovní činnosti a nástroje</li> <li>• knihy, filmy</li> <li>• fikce vs. realita</li> <li>• získávání a předávání informací o pracovních činnostech, ucházení se o místo</li> <li>• jazykové funkce: obraty při sjednání schůzky, vyjádření žádosti, odmítnutí, zklamání apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• uplatní základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• použije vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru;</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> <li>• rozliší základní zvukové prostředky jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>• prokáže znalost získané slovní zásoby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>• vazba „be going to“ a „will“</li> <li>• nultý a první kondicionál</li> <li>• modální slovesa vyjadřující povinnost, zákaz a radu</li> <li>• druhý kondicionál</li> <li>• předminulý čas</li> <li>• vazba „used to“</li> <li>• podstatná jména slovesná a infinitivy</li> <li>• nepřímá řeč</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• upevňování a rozvíjení slovní zásoby včetně odborné</li> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• upevňování správné výslovnosti</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže znalosti prostředí dané jazykové oblasti z pohledu geografického, hospodářského, kulturního, politického apod. a uplatní je také v porovnání s reáliemi mateřské země.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti – Velká Británie a Irsko, USA, Kanada, Austrálie, Nový Zéland</li> <li>• Česká republika</li> <li>• Znojmo a okolí</li> </ul>

## ANGLICKÝ JAZYK - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text (popis místa, osob, sdělení, návod);</li> <li>• pronese zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, používá opisné prostředky;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních i složitějších situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace týkající se studovaného oboru.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zrková=čení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• srovnávání a porovnávání fotografií a obrázků</li> <li>• popis osob</li> <li>• popis místa</li> <li>• popis obrázků</li> <li>• zjišťování a podávání osobních informací</li> <li>• rozhovory o cestování</li> <li>• vysvětlování</li> <li>• jednání – pozvání</li> <li>• budoucí předpovědi</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• návod, recept</li> <li>• informování osob</li> <li>• webové zdroje</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně k tématům osobního i veřejného života;</li> <li>• vyjádří se k tématům z oblasti zaměření studijního oboru;</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lidská osobnost</li> <li>• mezilidské vztahy</li> <li>• osobní charakteristika</li> <li>• doprava a cestování</li> <li>• ubytování</li> <li>• velkoměsta, města a domov</li> <li>• jídlo a stravování, vaření</li> <li>• škola, univerzita</li> <li>• školní předměty, studium</li> <li>• naše škola</li> <li>• získávání a předávání informací o vzdělávání</li> <li>• objednávka služby</li> <li>• jazykové funkce: obraty při vyřizování ubytování, dotazy na cestu, vyjádření žádosti, pozvání, zdvořilostní obraty, vyjádření možnosti, schopnost, podmínky, hypotézy apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti; rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích a při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• uplatní znalost gramatických struktur;</li> <li>• aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>• odlišnosti ve výslovnosti britské a americké angličtiny</li> <li>• příslovce a výrazy vyjadřující frekvenci – rutina a zvyky</li> <li>• slovesa frázová a činná v přítomném čase</li> <li>• slovesa „would“ a „used to“</li> <li>• předpřítomný čas prostý a minulost, výrazy „never, ever, for, since, just, already, yet</li> <li>• předpřítomný čas průběhový</li> <li>• přítomný čas prostý a průběhový pro vyjádření budoucnosti</li> <li>• budoucí čas průběhový a předbudoucí čas</li> <li>• věty podmínkové a modální slovesa</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvíjení všeobecné i odborné slovní zásoby</li> <li>• nácvik grafické podoby jazyka a pravopisu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a srovnává je s poznatky o vlastní zemi; uplatní v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z dostupných online cizojazyčných zdrojů.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, tradice a společenských zvyklostí, umění a literatury apod.</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> <li>• vzdělávací systém v ČR v porovnání s Velkou Británií, Spojenými státy americkými a Kanadou</li> <li>• svátky, zvyky a tradice v České republice a v anglicky mluvících zemích</li> </ul>

## ANGLICKÝ JAZYK - 4. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>• pronese složitější i odborně zformulovaný monolog;</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných i nepředvídatelných situacích;</li> <li>• zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace ústně i písemně;</li> <li>• uplatní různé techniky čtení textu;</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>• odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková=čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní=mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• názorová diskuse, obhajoba</li> <li>• procedury a principy brainstormingu</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná=zpracování textu zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> <li>• vytvoření eseje</li> <li>• příprava článku pro periodikum</li> <li>• pověry a rituály</li> <li>• recenze a kritika filmu</li> <li>• ocenění uměleckého díla</li> <li>• popis malby</li> <li>• úvaha „co by, kdyby“</li> <li>• stížnost, reklamace</li> <li>• tvorba letáku, plakátu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže aktivní znalost odborné terminologie;</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• věda, vědecké objevy, technologie</li> <li>• sociální sítě, internet</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně, k tématům osobního, veřejného i odborného života;</li> <li>• prokáže schopnost řešit většinu běžných i nestandardních denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá a poskytne informace;</li> <li>• používá v komunikaci stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sporty a sportovní dění, vybavení</li> <li>• umění, divadlo</li> <li>• hudba a umělci</li> <li>• národy</li> <li>• stát a politika</li> <li>• peníze, obchody a nakupování</li> <li>• svátky a tradice v anglicky hovořících zemích</li> <li>• globální problémy</li> <li>• získávání a předávání informací při nakupování a reklamaci</li> <li>• jazykové funkce: vyjádření návrhu, přijetí či odmítnutí návrhu, žádosti o povolení, o pracovní místo, obraty při organizování kulturní či sportovní akce, vyjádření názoru apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>• uplatní základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy a v písemném projevu opravuje chyby;</li> <li>• komunikuje bez obav, aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;</li> <li>• použije běžné gramatické struktury;</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření</li> <li>• tvoření slov pomocí předpon a přípon</li> <li>• upevňování grafické podoby jazyka a pravopisu, slohové útvary</li> <li>• trpný rod</li> <li>• vazba „have something done“</li> <li>• určující a neurčující vztahné věty</li> <li>• otázky a rozkazy v nepřímé řeči</li> <li>• modální slovesa – vyvozování a úvaha v přítomnosti a minulosti</li> <li>• třetí kondicionál</li> <li>• neurčitá zájmena „some-, any-, no-every-„</li> <li>• výrazy „so, such“</li> <li>• vazba „I wish if only“</li> <li>• rozvíjení správné výslovnosti</li> <li>• intonace</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a srovnává je s poznatky o vlastní zemi;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z dostupných online cizojazyčných zdrojů.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Česká republika</li> <li>• Znojmo a okolní obce</li> <li>• Velká Británie a Irsko</li> <li>• USA</li> <li>• Kanada</li> <li>• Austrálie, Nový Zéland a další anglicky mluvící země</li> <li>• Londýn a ostatní britská města</li> <li>• Washington a významná města v Severní Americe a v ostatních anglicky mluvících zemích</li> <li>• významné osobnosti české a světové historie</li> </ul>
--	---

# OBČANSKÁ NAUKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	99
Platnost ŠVP:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět občanská nauka je součástí společenskovedního vzdělání. Jeho cílem je, aby se žáci seznámili se společenskými, politickými, kulturními, právními a etickými aspekty současného světa a mezilidských vztahů. Společenské problémy musí umět nejen pojmenovat, popsat a objasnit, ale také získané znalosti a dovednosti umět využít v praktickém životě. Žáci se naučí vyrovnávat s různými situacemi, pracovat v týmech, porozumět sobě i jiným, kriticky myslet, mít samostatný úsudek a nenechat se sebou manipulovat.

### Charakteristika učiva

Důraz je kladen nikoli na sumu teoretických poznatků, ale především na kultivaci politického, sociálního a právního povědomí žáků, na posilování jejich mediální gramotnosti, přípravu na praktický život a celoživotní vzdělávání. Funkce občanské nauky je především výchovná. Učivo je uspořádáno do pěti tematických celků, které jsou řazeny s ohledem na ostatní vyučovací předměty, na náročnost probíraného tématu, a především na vyspělost žáků. Jedná se o celky: Člověk v lidském společenství; Soudobý svět; Člověk jako občan; Člověk a právo; Člověk a svět (praktická filozofie).

### Pojetí výuky

Výuka občanské nauky probíhá v prvním, druhém a třetím ročníku a směřuje k tomu, aby žáci byli schopni hodnotit sami sebe i okolí, aby přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí, aby si byli vědomi toho, že mají nejen práva, ale i povinnosti; aby si dovedli si vážit demokracie a svobody, byli schopni vyjadřovat své občanské postoje, byli schopni se zapojit do společenského dění ne pouze pro vlastní prospěch, ale i ve veřejném zájmu.

Základní formou výuky je výklad a frontální výuka. Žáci by měli mít dostatek prostoru pro to, aby mohli nejen prezentovat, ale i obhájit své názory. Ve výuce jsou využívány aktivizující metody, především verbální (beseda, rozhovor, výklad, diskuse), ale také metody demonstrační, brainstorming. Součástí výuky je i samostatná práce žáků-jednotlivě i po skupinách. Při této práci budou využívány moderní technologie získávání informací, záznamy televizních besed a dokumentů, žáci budou pracovat s tiskem. Školní výuka může být podle možností doplněna exkurzemi, besedami apod.

## Hodnocení výsledků žáků

Obsah učiva v tomto předmětu je rozmanitý, proto bude rozmanité i hodnocení žáků. Ústně se hodnotí především porozumění společenským jevům, schopnost vlastního myšlení, mediální gramotnost žáků, jejich schopnost vyjadřovat se k tématu a řešit problémy. Hodnotit písemně se budou vědomosti prostřednictvím krátkých testů, vyhodnocení individuální či skupinové práce na zadané téma, prezentace těchto prací, aktivita žáků ve vyučování. Výsledné hodnocení vychází z průběžné klasifikace.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- komunikativní kompetence-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; vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- personální a sociální kompetence – posoudit reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích; stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; adaptovat se na měnící se životní podmínky, podle svých schopností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný; přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- občanské kompetence a kulturní povědomí-jednat odpovědně, samostatně, dodržovat zákony, respektovat právo a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; jednat souladu s morálními principy, uznávat hodnotu života, podporovat místní, národní, evropské i světové kultury; zajímat se aktivně o politické i kulturní dění u nás i ve světě;
- digitální kompetence – využívat digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru; získávat a hodnotit informace z různých zdrojů.

### Průřezová témata

#### Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma prolíná všemi tematickými celky, žák je veden k sebeodpovědnosti, schopnosti morálního úsudku, k tomu, aby se orientoval v mediálních sděleních, k využívání masových médií pro své potřeby, k jednání s lidmi a diskusí, k hledání kompromisů, aby se angažoval i ve veřejných zájmech a pracoval i ve prospěch cizích lidí v jiných zemích či kontinentech.

## Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem je vést žáka k odpovědnosti za své jednání, aktivnímu podílení se na řešení environmentálních problémů, k tomu, aby získal přehled o způsobech ochrany životního prostředí v naší republice i ve světě, aby si osvojil zásady zdravého životního stylu.

## Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby si uvědomil význam vzdělání pro svůj vlastní život, aby se toužil vzdělávat celoživotně, aby byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu, orientoval se ve světě práce a byl schopen se vhodně prezentovat nejen na domácím trhu práce.

## Člověk a digitální svět

Žák používá digitální technologie pro komunikaci s ostatními lidmi a institucemi, seznamuje se s digitálními službami státu, veřejné správy a je veden k jejich využívání v praktických situacích, vyhledává pracovní příležitosti online a používá digitální nástroje k hodnocení pracovních nabídek a zaměstnavatelů.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět občanská nauka souvisí se všemi předměty.

## OBČANSKÁ NAUKA - 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní biologickou a sociální determinaci;</li> <li>• charakterizuje jednotlivá období vývoje člověka;</li> <li>• rozliší temperament a charakter;</li> <li>• uvede vhodné postupy učení;</li> <li>• komunikuje a řeší konflikty;</li> <li>• posoudí důležitost partnerských vztahů pro osobní život;</li> <li>• objasní význam sociální role ve společnosti;</li> <li>• popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace, pro získání potřebných informací využije digitální technologie;</li> <li>• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;</li> <li>• objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;</li> <li>• objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;</li> <li>• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění;</li> <li>• vysvětlí rovnocennost obou pohlaví, posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</li> <li>• debatuje o pozitivních a problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</li> <li>• objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a</li> </ul>	<p>Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobnost člověka, etapy lidského života</li> <li>• psychické vlastnosti</li> <li>• učení</li> <li>• takt, tolerance, komunikace, zvládání konfliktů</li> <li>• partnerské vztahy a lidská sexualita</li> <li>• sociální role současná česká společnost, majority, minority, elity</li> <li>• sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>• postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>• rasy, etnika, národy a národnosti a národnosti, majorita a minorita ve společnosti, multikulturní soužití, migranti, azylanti, imigranti, xenofobie</li> <li>• současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>• společnost, společnost tradiční, moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>• hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>• víra, ateismus, náboženství a náboženské sekty, církve, náboženský fundamentalismus</li> </ul>

náboženský fundamentalismus.	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje hlavní světová náboženství;</li> <li>• vysvětlí konflikty současného světa, jejich řešení, debatuje o možných perspektivách;</li> <li>• objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě;</li> <li>• charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku;</li> <li>• popíše funkci a činnost OSN a NATO;</li> <li>• vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</li> <li>• uvede příklady projevů globalizace;</li> <li>• debatuje o důsledcích globalizace.</li> </ul>	<p>Soudobý svět</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství</li> <li>• velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, konflikty v současném světě</li> <li>• integrace a dezintegrace</li> <li>• Česká republika a svět: NATO, OSN</li> <li>• zapojení ČR do mezinárodních struktur</li> <li>• bezpečnost států na počátku 21. století</li> <li>• konflikty v soudobém světě</li> <li>• globální problémy</li> <li>• globalizace</li> </ul>

## OBČANSKÁ NAUKA - 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje současný český politický systém;</li> <li>• objasní funkci politických stran a význam svobodných voleb;</li> <li>• vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</li> <li>• vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo politickým extrémismem;</li> <li>• charakterizuje demokracii a objasní principy jejího fungování a problémy (korupce, kriminalita);</li> <li>• popíše základní politické ideologie;</li> <li>• objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</li> <li>• uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</li> <li>• objasní terorismus jako problém současného světa;</li> <li>• kriticky přistupuje k mediálním obsahům a pozitivně využívá nabídky masových médií;</li> <li>• uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností;</li> <li>• diskutuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu.</li> </ul>	<p>Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stát, státy na začátku 21.století, český stát, státní občanství v ČR</li> <li>• politický radikalismus a extrémismus</li> <li>• současná česká extremistická scéna, její symbolika, mládež a extrémismus</li> <li>• základní hodnoty a principy demokracie, politika, politická ideologie</li> <li>• lidská práva, jejich obhajoba i porušování, ombudsman, práva dětí</li> <li>• Ústava ČR, politický systém, volební systémy, volby</li> <li>• politické strany</li> <li>• struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>• teror, terorismus</li> <li>• svobodný přístup k informacím, masová média a jejich fungování, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</li> <li>• občanská participace, občanská společnost</li> <li>• občanské ctnosti občana potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> </ul>

## OBČANSKÁ NAUKA - 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</li> <li>• popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie, notářství;</li> <li>• vysvětlí, co znamená způsobilost k právním úkonům, trestní odpovědnost, presumpce nevinny;</li> <li>• popíše druhy trestů včetně alternativních, uvede, na koho se může obrátit oběť trestného činu, jaká je ochrana svědků;</li> <li>• popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně všeobecných podmínek;</li> <li>• vysvětlí, jak lze hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace;</li> <li>• popíše právní vztahy v rodině, manželství, registrované partnerství, vysvětlí odlišnost adopce od pěstounské péče, popíše způsob určení a popření otcovství;</li> <li>• popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi;</li> <li>• uvede, kde může získat informace nebo pomoc při řešení svých problémů;</li> <li>• vysvětlí podstatu dědictví ze zákona a ze závěti;</li> <li>• popíše co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;</li> <li>• objasní postupy vhodného jednání,</li> </ul>	<p>Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>• právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>• kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými a dětmi</li> <li>• soustava soudů v ČR, probační a mediační služba</li> <li>• vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví</li> <li>• smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>• trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>• správní řízení</li> <li>• rodinné právo, náhradní rodinná péče</li> <li>• dědické právo</li> <li>• pracovní právo</li> <li>• notáři, advokáti, soudci</li> </ul>

<p>stane-li se obětí nebo svědkem šikany, lichvy, korupce, násilí, vydírání atp.</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</li> <li>• navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;</li> <li>• navrhne způsob, jak využít osobní volné finanční prostředky a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování, pro získání potřebných informací využije digitální technologie;</li> <li>• vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí, posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci;</li> <li>• posoudí služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika.</li> </ul>	<p>Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>• řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí odpovědnost člověka za své názory a postoje vůči jiným lidem;</li> <li>• uvede, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika;</li> <li>• použije vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</li> <li>• vysvětlí pojem životní filozofie;</li> <li>• pracuje s jemu dostupnými texty formálně i obsahově;</li> </ul>	<p>Člověk a svět (praktická filozofie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>• co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>• etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>• životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstím</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• debatuje o praktických filozofických otázkách, o otázkách etických (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z literatury a jiných druhů umění);</li> <li>• vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.</li> </ul>	<p>a angažováním se pro obecné dobro a pomoc jiným lidem</p>
---	--

# DĚJEPIS

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za studium:	66
Platnost:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem dějepisu je kultivovat historické vědomí žáků tak, aby pomocí poznatků o historii lépe porozuměli současnosti. Žák porozumí smyslu poznávání dějin, postihne změny ve společnosti v jednotlivých etapách historického vývoje.

### Charakteristika učiva

Učivo tvoří výběr ze světových a českých dějin. Důraz na nejnovější a soudobé dějiny je zvláště významný pro pochopení současnosti. Obsah výuky tvoří chronologický výklad dějin od nejstarších civilizací po současnost. Základní učivo Člověk v dějinách je rozděleno na části starověk, středověk a raný novověk; novověk - 19.století; novověk - 20.století.

### Pojetí výuky

Důraz není kladen na získání množství teoretických znalostí, ale na využití získaných vědomostí ve vlastním odpovědném jednání. Výuka směřuje žáka k aktivitě, vede ke kritickému a samostatnému myšlení, k toleranci názorů a získání zájmu o samostatné vzdělávání ve společenském dění.

Při výuce jsou uplatňovány následující metody a formy výuky: výklad s motivačním vyprávěním, skupinová výuka, práce s odbornými texty, referáty, frontální a individuální opakování, didaktické hry, samostatné práce a prezentace, diskuze.

### Hodnocení výsledků

Žák je klasifikován formou ústního zkoušení, písemné práce, průběžného hodnocení, klasifikováno je vypracování referátů, prezentace na zvolené či zadané téma a samostatná nebo skupinová práce.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- komunikativní kompetence-vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky

náročnější texty zaměřené na historii; vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;

- sociální kompetence-podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí;
- kompetence k učení-ovládat různé metody učení a užívat osobní strategie učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; získávat, zpracovávat a osvojovat si nové znalosti a dovednosti, vyhledávat a využívat dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoc a podporu; využívat ke svému učení různé informační zdroje, umět systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě;
- kompetence k řešení problémů-pojmenovat a analyzovat vzniklý problém (problematickou situaci) v celém jeho kontextu; určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat; uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## Průřezová témata

### Občan v demokratické společnosti

Realizace průřezového tématu se provádí v učivu Český stát a husitství, Velká francouzská revoluce, Sametová revoluce – žák je veden k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti, má možnost porovnávat úsilí o demokratickou společnost v historickém vývoji, vytváří se tak jeho občanská gramotnost.

### Člověk a životní prostředí

Cílem je vést žáky nejen k ochraně kulturních památek, ale také k odpovědnosti za své jednání, téma se uplatní v kapitolách Postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století, Globální problémy lidstva.

### Člověk a svět práce

Průřezové téma se realizuje v tématech: Průmyslová revoluce v Anglii, 50. léta, rok 1968, komunistická diktatura v Československu a její vývoj, Současný svět – téma vyzdvihuje hodnoty jako je morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance a solidarita vůči jiným národům a kulturám.

### Člověk a digitální svět

Realizace průřezového tématu se provádí průběžně při prezentacích, vyhledávání informací online k dané tematice.

## Mezipředmětové vztahy

Dějepis má úzké mezipředmětové vztahy především s českým jazykem a literaturou a občanskou naukou.

## DĚJEPIS - 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů.</li> </ul>	<p>Člověk v dějinách</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>poznávání dějin</li> <li>význam poznávání dějin</li> <li>variabilita výkladů dějin</li> <li>periodizace dějin</li> <li>pravěk a jeho kulturní přínos</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a raného křesťanství;</li> <li>popíše typy států.</li> </ul>	<p>Starověk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>starověké civilizace, jejich dědictví</li> <li>starověké Řecko a Řím</li> <li>antické dědictví, stát a jeho formy</li> <li>judaismus, křesťanství, islám</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje obecně středověk;</li> <li>vysvětlí hlavní změny raného středověku;</li> <li>popíše civilizační a kulturní odlišnosti;</li> <li>objasní přínos christianizace pro vznik států;</li> <li>popíše počátky a rozvoj české státnosti ve střeoevropském kontextu;</li> <li>orientuje se v geografii;</li> <li>charakterizuje umění románské a gotické, ideály rytířství;</li> <li>vysvětlí program husitství v souvislosti s krizí ve středověké společnosti;</li> <li>objasní nerovnoměrnost vývoje v Evropě i různost politických systémů, vyloží příslušné pojmy;</li> <li>popíše habsburskou celoevropskou politiku;</li> <li>popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku;</li> </ul>	<p>Středověk a raný novověk (16. – 18. století)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakter středověké společnosti</li> <li>raně středověké státy v Evropě, Sámova říše</li> <li>Velkomoravská říše</li> <li>počátky českého státu</li> <li>románská kultura</li> <li>český stát za posledních Přemyslovců</li> <li>český stát za vlády Lucemburků</li> <li>gotická kultura</li> <li>český stát a husitství</li> <li>humanismus a renesance</li> <li>český stát v době poděbradské a jagellonské</li> <li>střeoevropské habsburské soustátí</li> <li>třicetiletá válka</li> <li>baroko, rekatolizace</li> <li>osvícenský absolutismus, reformy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše změny ve vědě, filozofii, hospodářství a společnosti na počátku novověku, pro získání potřebných informací využije digitální technologie;</li> <li>• charakterizuje umění renesance a baroka.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;</li> <li>• popíše a objasní napoleonské války;</li> <li>• objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci.</li> </ul>	<p>Novověk – 19. století</p> <p>Velké občanské revoluce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anglická a francouzská revoluce</li> <li>• vznik USA</li> <li>• vznik a rozvoj novodobé občanské společnosti</li> <li>• revoluce 1848-49 v Evropě a českých zemích</li> <li>• české národní obrození</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše česko-německé vztahy;</li> <li>• popíše postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století;</li> <li>• objasní způsob vzniku národních států v Německu a Itálii.</li> </ul>	<p>Společnost a národy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mezinárodní vztahy před 1. světovou válkou</li> <li>• národní hnutí v Evropě a v českých zemích</li> <li>• česko-německé vztahy</li> <li>• postavení minorit</li> <li>• postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století</li> <li>• dualismus v habsburské monarchii</li> <li>• vznik národního státu v Německu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí proces modernizace společnosti, negativní dopady;</li> <li>• doloží industrializaci na příkladech novinek studovaného oboru;</li> <li>• popíše evropskou koloniální expanzi.</li> </ul>	<p>Modernizace společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technická, průmyslová, komunikační revoluce</li> <li>• průmyslová revoluce v Anglii</li> <li>• urbanizace, demografický vývoj</li> <li>• novinky mého oboru</li> <li>• evropská koloniální expanze</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše proměny každodenního života a umění 19. století.</li> </ul>	<p>Modernizovaná společnost a jedinec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• věda a kultura na přelomu 19. a 20. století</li> <li>• sociální struktura společnosti</li> <li>• postavení žen</li> <li>• sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;</li> <li>• objasní s využitím znalostí studovaného oboru vztah mezi stupněm rozvoje vědy a techniky a ničivou silou války;</li> <li>• popíše první světovou válku;</li> <li>• objasní významné změny ve světě po válce;</li> <li>• posoudí první čs. odboj v souvislosti se vznikem republiky.</li> </ul>	<p>Novověk – 20. století</p> <p>Vztahy mezi velmocemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou</li> <li>• 1. světová válka, příčiny, průběh, důsledky</li> <li>• české země za světové války</li> <li>• první odboj</li> <li>• vývoj v Rusku</li> <li>• boj o rozdělení světa</li> <li>• poválečné uspořádání Evropy a světa</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odliší státy demokratické a státy s totalitními autoritativními režimy;</li> <li>• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní česko-německé vztahy;</li> <li>• popíše projevy a důsledky hospodářské krize;</li> <li>• charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus;</li> <li>• popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;</li> <li>• určí válčící strany ve druhé světové válce;</li> </ul>	<p>Demokracie a diktatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik a vývoj ČSR ve 20. letech</li> <li>• Československo v meziválečném období</li> <li>• autoritativní a totalitní režimy</li> <li>• nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR</li> <li>• velká hospodářská krize</li> <li>• Československo ve 30. letech</li> <li>• mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce</li> <li>• druhá světová válka, strany, cíle, průběh</li> <li>• Československo za války</li> <li>• život v protektorátu, druhý čs. odboj</li> <li>• válečné zločiny, holocaust</li> <li>• ukončení války, porážka mocností</li> <li>• důsledky války</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky;</li> <li>• popíše válečné zločiny včetně holocaustu;</li> <li>• objasní dopad válečných událostí.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;</li> <li>• popíše projevy a důsledky studené války;</li> <li>• popíše rozpad ČSFR a jeho příčiny;</li> <li>• charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;</li> <li>• vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li> <li>• popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;</li> <li>• posoudí argumenty pro a proti evropské integraci;</li> <li>• uvede příklady ohnisek konfliktů;</li> <li>• popíše situaci v rozvojových zemích;</li> <li>• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li> <li>• uvede příklady negativních dopadů na přírodu, pokusy o řešení.</li> </ul>	<p>Svět v blocích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poválečné uspořádání v Evropě a ve světě</li> <li>• poválečné Československo po roce 1945</li> <li>• studená válka</li> <li>• 50.léta, rok 1968</li> <li>• komunistická diktatura v Československu a její vývoj</li> <li>• Sametová revoluce, rozpad Československa, vznik ČR</li> <li>• demokratický svět, USA – světová supervelmoc</li> <li>• sovětský blok, SSSR-soupeřící velmoc</li> <li>• válečná ohniska, třetí svět a dekolonizace</li> <li>• konec bipolarity Východ-Západ</li> <li>• globální problémy lidstva</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20.století;</li> <li>• orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti;</li> <li>• demonstruje na příkladech rozvoj technologií (znalosti oboru);</li> <li>• vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí.</li> </ul>	<p>Dějiny studovaného oboru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• historie a rozvoj studovaného oboru</li> <li>• přínos oboru pro život lidí</li> </ul>

# FYZIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	99
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Fyzika jako přírodní věda přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů. Cílem předmětu je naučit žáky aplikovat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě.

### Charakteristika učiva

Předmět fyzika je součástí vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání. Obsah učiva vychází z postavení fyziky v celkové koncepci oboru vzdělání. Fyzikální vzdělávání vychází z varianty A. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: mechanika; molekulová fyzika a termika; mechanické kmitání a vlnění; optika; speciální teorie relativity; fyzika mikrosvětla; astrofyzika. Tematický okruh elektřina a magnetismus se vyučuje v předmětu základy elektrotechniky.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky fyziky má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovedností řešit fyzikální problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje v prvním a druhém ročníku a je rozdělen samostatné tematické celky, při jejichž studiu se však pracuje v návaznosti. Při probírání učiva je obvykle volena metoda výkladu, která je podle možnosti spojena s názorným vyučováním pomocí fyzikálních pomůcek, fyzikálních pokusů, videoprojekce či počítačové techniky. Výklad je vždy doplněn fyzikálními úlohami. Součástí výuky mohou být odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení a klasifikace žáků probíhá v souladu se školním řádem. Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemné ověřování pomocí didaktických testů. Každý tematický celek je zpravidla zakončen písemným ověřováním.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvený projev a pořizovat si poznámky, sledovat fyzikální a technický pokrok, znát možnosti dalšího vzdělávání;
- kompetence k řešení problémů - porozumět zadání úlohy, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení;
- komunikativní kompetence - formulovat své myšlenky srozumitelně v písemné podobě přehledně, zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje obsažené ve fyzikálních textech;
- kompetence k pracovnímu uplatnění - odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání ve fyzice, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- matematické kompetence - správně používat a převádět jednotky, číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí, aplikovat matematické postupy při numerickém řešení úloh;
- digitální kompetence – získávat fyzikální a technické informace z otevřených zdrojů, pracovat s nimi, uvědomovat si nutnost posuzovat jejich rozdílnou věrohodnost, kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## Průřezová témata

### Člověk a životní prostředí

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí a osvojovali si metody práce, které jsou k životnímu prostředí šetrné. Průřezové téma se prolíná zejména do témat vliv spalovacích motorů na životní prostředí, náš životní styl a spotřeba elektrické energie, výroba elektrické energie, zdroje hluku a druhy elektromagnetického záření a jejich vliv na životní prostředí.

### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby vyhledávali fyzikální informace online a tyto informace následně prakticky aplikovali.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět fyzika je úzce provázán s matematikou, měřením při provádění výpočtů, řešení příkladů. Fyzikální jevy jsou součástí učiva předmětu základy přírodních věd a všech odborných předmětů.

## FYZIKA - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti;</li> <li>• řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami;</li> <li>• použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech;</li> <li>• určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;</li> <li>• popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li> <li>• vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>• určí výkon a účinnost při konání práce;</li> <li>• analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li> <li>• určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>• určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>• aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;</li> <li>• vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.</li> </ul>	<p>Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li> <li>• vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</li> <li>• mechanická práce a energie</li> <li>• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</li> <li>• mechanika tuhého tělesa</li> <li>• mechanika tekutin</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li> <li>• změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>• vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</li> <li>• popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby;</li> <li>• vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>• řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li> <li>• řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li> <li>• vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek;</li> <li>• popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon;</li> <li>• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.</li> </ul>	<p>Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní poznatky termiky</li> <li>• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>• stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li> <li>• struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy</li> <li>• přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu</li> </ul>
---	--

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>• popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li> <li>• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li> <li>• objasní negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu.</li> </ul>	<p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanické kmitání</li> <li>• druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>• vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>• řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>• vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>• popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <li>• řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; popíše oko jako optický přístroj;</li> <li>• vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.</li> </ul>	<p>Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• světlo a jeho šíření</li> <li>• elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> <li>• zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>• objasní souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.</li> </ul>	<p>Speciální teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principy speciální teorie relativity</li> <li>• základy relativistické dynamiky</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>• vysvětlí základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla;</li> <li>• charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>• popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>• vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</li> <li>• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>• posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie, potřebné informace vyhledá pomocí digitálních nástrojů.</li> </ul>	<p>Fyzika mikrosvětla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>• model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>• nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>• zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;</li> <li>• popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li> <li>• orientuje se v současných názorech na vznik a vývoj vesmíru;</li> <li>• vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.</li> </ul>	<p>Astrofyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slunce a hvězdy</li> <li>• galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>• výzkum vesmíru</li> </ul>

# ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	99
Platnost:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacích předmětů

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást otázky o okolním světě, vyhledávat náležitě, na důkazech založené odpovědi.

### Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze dvou základních celků: chemické vzdělávání, biologické a ekologické vzdělávání, chemické vzdělávání vychází z varianty B. Učivo chemického vzdělávání je zaměřeno na poznávání jednodušších chemických látek a chemických reakcí, na řešení problémových úloh a na využitelnost učiva chemické povahy pro profesní i občanský každodenní život. Biologické a ekologické vzdělávání je zaměřeno na biologii člověka, zdraví a nemoc, ekologii a člověk a životní prostředí. Výuka předmětu zahrnuje chemické vzdělávání, které je členěno do tematických celků obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, biochemie, následně navazuje vzdělávání biologické a ekologické obsahem následujících celků základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí.

### Pojetí výuky

Vzdělávání je začleněno do prvního ročníku. Výuka je vedena především výkladem, řízeným rozhovorem s návazností na znalost žáků, diskusí k vybraným problémům. Jsou využívány názorné pomůcky, včetně multimédií. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu i z ostatních předmětů, práce s informacemi. Učivo je rozčleněno na tematické celky tak, že v první části se žáci seznamují se základy chemie a ve druhé se základními poznatky biologie a ekologie.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním řádem, důraz je kladen na obsah porozumění učiva, používání odborné terminologie, aplikace teorie při řešení praktických úkolů. K ústnímu hodnocení patří sebehodnocení a hodnocení žáky třídy. Součástí hodnocení je aktivita žáka v průběhu výuky a přednes prezentací na stěžejní problémy zaměřené na ekologii.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - má pozitivní vztah k učení, projevuje ochotu k dalšímu vzdělávání; ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace; s porozuměním poslouchá mluvené projevy;
- komunikativní kompetence - vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v mluvených, psaných projevech a vhodně se prezentovat; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů s využitím sítě Internet; uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žáci se seznamují s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je v předmětu vždy nedílnou součástí jednotlivých témat, a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro trvale udržitelný rozvoj, dochází k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě. Průřezové téma se prolíná do učiva anorganická chemie, biochemie, ekologie a člověk a životní prostředí.

#### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě a diskusím mj. nad současnými globálními, regionálními i lokálními problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí, znečištění vody a ovzduší a jejich účinků na zdraví člověka, srovnávají znalosti o vybraných sloučeninách, obsažených ve spotřebních výrobcích, interpretují zprávy s chemickou tematikou uvedené v médiích a zaujímají k nim stanoviska, obhajují svůj názor. Průřezové téma se prolíná do učiva v tematických celcích organická chemie, ekologie, člověk a životní prostředí.

#### Člověk a digitální svět

Žáci získávají potřebné informace za pomoci digitálních nástrojů, zpracovávají je zejména při tvorbě prezentací.

### Mezipředmětové vztahy

Poznatky předmětu základy přírodních věd jsou využívány v základech elektrotechniky, elektrotechnických měřeních.

## ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD - 1.ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje pojem chemie, popíše rozdělení chemie;</li> <li>• vysvětlí pojmy látka a těleso;</li> <li>• vyjmenuje a porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>• popíše směsi a chemicky čisté látky;</li> <li>• popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</li> <li>• vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>• popíše stavbu atomu;</li> <li>• popíše vznik chemické vazby a charakterizuje její typy;</li> <li>• rozliší pojmy prvek, sloučenina, užívá je ve správných souvislostech;</li> <li>• uvede názvy a značky vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>• vysvětlí základní zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků;</li> <li>• vysvětlí podstatu chemických reakcí, popíše faktory ovlivňující jejich průběh, zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji;</li> <li>• provede jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi.</li> </ul>	<p>Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení chemie</li> <li>• chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>• směsi a roztoky</li> <li>• částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>• látkové množství</li> <li>• chemická vazba</li> <li>• chemické prvky, sloučeniny, chemická symbolika</li> <li>• periodická soustava prvků.</li> <li>• chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>• výpočty v chemii</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>• stanoví oxidační čísla v prvcích a sloučeninách;</li> <li>• vytvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> <li>• popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>• názvosloví anorganických sloučenin - oxidů, hydroxidů, kyselin a solí</li> <li>• vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje a rozdělí organické sloučeniny;</li> <li>• charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty;</li> <li>• odvodí chemické vzorce a názvy vybraných uhlovodíků a derivátů uhlovodíků;</li> <li>• uvede významné zástupce, organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.</li> </ul>	<p>Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obecné vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>• rozdělení organických sloučenin</li> <li>• typy reakcí v organické chemii</li> <li>• základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>• organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li> <li>• vyjmenuje a charakterizuje nejdůležitější přírodní látky: lipidy, sacharidy, bílkoviny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory;</li> <li>• popíše vybrané biochemické děje.</li> </ul>	<p>Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemické složení živých organismů</li> <li>• přírodní látky: lipidy, sacharidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>• biochemické děje</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje svůj názor na vznik a vývoj života na Zemi, evoluční teorie, geologické éry;</li> <li>• charakterizuje základní znaky živých soustav;</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku živých organismů;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou;</li> <li>• charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku, uvede rozdíly mezi nimi;</li> <li>• uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>• objasní význam genetiky;</li> <li>• popíše základní genetické pojmy v problematice dědičnosti, reprodukce, vývoje a evoluce;</li> <li>• popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</li> <li>• vysvětlí význam životosprávy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>• uvede příklady virových, bakteriálních a jiných onemocnění;</li> <li>• uvede možnosti prevence před nemocemi.</li> </ul>	<p>Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• základní projevy života na buněčné úrovni, typy buněk</li> <li>• znaky živých soustav</li> <li>• rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>• dědičnost a proměnlivost</li> <li>• biologie člověka</li> <li>• zdraví a nemoc</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní ekologické pojmy a zákonitosti;</li> <li>• charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>• popíše vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>• uvede příklad potravního řetězce;</li> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>• charakterizuje biosféru jako globální ekosystém, posoudí její zákonitosti,</li> <li>• uvede různé typy krajiny ve svém okolí i regionu a její využívání člověkem.</li> </ul>	<p>Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní ekologické pojmy</li> <li>• organismus a ekologické faktory prostředí</li> <li>• podmínky života</li> <li>• potravní řetězce</li> <li>• koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>• stavba, funkce a typy ekosystémů</li> <li>• typy krajiny</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>• popíše podstatu vztahů člověka a prostředí;</li> <li>• zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>• charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>• popíše přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti (uvede možnosti alternativních zdrojů), posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>• uvede způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce;</li> <li>• charakterizuje globální ekologické problémy na Zemi;</li> <li>• uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě, vyhledá</li> </ul>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>• dopady činnosti člověka na životní prostředí</li> <li>• vliv životního prostředí na jedince a jeho zdraví</li> <li>• přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>• problematika odpadů</li> <li>• globální ekologické problémy</li> <li>• ochrana přírody a krajiny</li> <li>• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>• zásady udržitelného rozvoje</li> <li>• odpovědnost jednotlivce za ochranu přírody a životního prostředí</li> <li>• mezinárodní normy a právní předpisy v ČR</li> </ul>

<p>informace o aktuální situaci v regionu a v ČR;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li><li>• uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</li><li>• vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů ke komplexní ochraně životního prostředí;</li><li>• objasní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li><li>• navrhne řešení vybraného environmentálního problému na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe.</li></ul>	
---	--

# MATEMATIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	417
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je zprostředkovat žákům matematické poznatky tak, aby se orientovali se v matematickém textu a porozuměli zadání matematické úlohy, uměli vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovali. Předmět se podílí na rozvoji logického myšlení, učí žáky používat a aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahově navazuje na učivo základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva: operace s čísly; číselné a algebraické výrazy; funkce; řešení rovnic a nerovnic; goniometrie a trigonometrie; planimetrie; stereometrie; analytická geometrie; posloupnosti a finanční matematika; kombinatorika; pravděpodobnost v praktických úlohách; statistika v praktických úlohách.

Z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití výpočetní techniky při denní činnosti a schopnost studenta reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve všech čtyřech ročnících, v prvním 4 hodiny týdně, v dalších ročnících 3 hodiny týdně. Velký důraz je kladen na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Část výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího. Významným prvkem efektivní práce při matematickém vzdělávání je samostatné řešení domácích úkolů a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky. Při výuce jsou využívány vhodné pomůcky – kalkulátory, matematické tabulky, rýsovací potřeby a matematické programy na PC. Nadaní žáci mohou své znalosti zhodnotit při řešení matematických soutěží a olympiádách.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Při krátkých písemných pracích je ověřováno, zda žáci zvládli probírané učivo a naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a správným závěrům. Další formou hodnocení žáků může být ústní zkoušení, které prověří matematické vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Významnou váhu při hodnocení žáků mají rozsáhlejší písemné práce, které uzavírají jednotlivé tematické celky. Doplňujícím prvkem je hodnocení

samostatné práce žáků, aktivního přístupu k výuce a v dobrovolných aktivitách např. matematických soutěžích.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů**

### **Klíčové kompetence**

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- matematické kompetence – správně používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru; provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; číst různé formy grafického znázornění (grafy, tabulky, diagramy, schémata apod.); aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru; aplikovat matematické postupy při řešení praktických úloh a kompetence k pracovnímu uplatnění;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit jej; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů; učit se používat nové aplikace, digitální nástroje.

### **Průřezová témata**

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje, jako jsou kalkulačky a měřicí přístroje k řešení praktických úloh.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět matematika je v mezipředmětových vztazích zejména s fyzikou, s odbornými předměty.

## MATEMATIKA - 1.ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provede aritmetické operace v množině reálných čísel;</li> <li>• použije různé zápisy reálného čísla;</li> <li>• znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;</li> <li>• použije absolutní hodnotu a uvede její geometrický význam;</li> <li>• zapíše a znázorní interval;</li> <li>• provede, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu;</li> <li>• provede operace s mocninami a odmocninami;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>• aritmetické operace v oboru reálných čísel</li> <li>• absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>• intervaly jako číselné množiny</li> <li>• operace s číselnými množinami</li> <li>• užití procentového počtu</li> <li>• mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>• odmocniny</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li> <li>• provede operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</li> <li>• provede umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</li> <li>• rozloží mnohočleny na součin;</li> <li>• určí definiční obor výrazu;</li> <li>• sestaví výraz na základě zadání;</li> <li>• modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá</li> </ul>	<p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné výrazy</li> <li>• výrazy s proměnnými</li> <li>• mnohočleny, lomené výrazy</li> <li>• výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>• definiční obor algebraického výrazu</li> </ul>

<p>digitální technologie a zdroje informací.</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojem úhel a jeho velikost;</li> <li>• znázorní goniometrické funkce ostrého úhlu;</li> <li>• s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku;</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>• trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>• užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>• řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů;</li> <li>• užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>• využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</li> <li>• rozliší a popíše základní druhy rovinných útvarů, určí jejich obvod a obsah;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</li> <li>• Euklidovy věty</li> <li>• množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>• shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>• shodná a podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>• rovinné obrazce</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</li> <li>• určí definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;</li> <li>• řeší lineární a kvadratické nerovnice,</li> <li>• řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>• řeší nerovnice součinným a podílovým tvaru;</li> <li>• vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>• užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;</li> <li>• užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání.</li> </ul>	<p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lineární rovnice a nerovnice</li> <li>• rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>• kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>• nerovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>• soustavy rovnic a nerovnic</li> <li>• vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>
---	---

## MATEMATIKA - 2.ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé duhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti;</li> <li>• určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>• určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li> <li>• přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>• sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</li> <li>• převede jednoduché reálné situace do matematických struktur;</li> <li>• pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Funkce a jejich průběh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkcí</li> <li>• racionální funkce</li> <li>• lineární lomená funkce</li> <li>• kvadratická funkce</li> <li>• exponenciální funkce</li> <li>• logaritmická funkce</li> <li>• logaritmus a jeho využití</li> <li>• věty o logaritmech</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší jednoduché exponenciální rovnice;</li> <li>• řeší jednoduché logaritmické rovnice;</li> <li>• vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>• užívá rovnic k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• při řešení úloh účelně užívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exponenciální rovnice</li> <li>• logaritmické rovnice</li> <li>• vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;</li> <li>• určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a provede jejich převody;</li> <li>• znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</li> <li>• určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti;</li> <li>• s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v obecném trojúhelníku;</li> <li>• použije vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</li> <li>• použije vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvorech;</li> <li>• při řešení úloh účelně užívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientovaný úhel</li> <li>• goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu</li> <li>• věta sinová a kosinová</li> <li>• řešení obecného trojúhelníku</li> <li>• goniometrické rovnice</li> </ul>
--	--

## MATEMATIKA - 3.ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>• určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>• určí vzdálenost bodů, přímek a rovin;</li> <li>• charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</li> <li>• určí povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>• využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>• aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• užívá a převede jednotky objemu;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>• tělesa a jejich sítě</li> <li>• složená tělesa</li> <li>• výpočet povrchu, objemu těles, složených těles</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (využívá základní kombinatorická pravidla);</li> <li>• užívá vztahy pro výpočet variací, permutací a kombinací bez opakování;</li> <li>• počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>• užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Kombinatorika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktoriál</li> <li>• variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>• variace s opakováním</li> <li>• počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů;</li> <li>• užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;</li> <li>• určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• náhodný jev a jeho pravděpodobnost</li> <li>• opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>• množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>• nezávislost jevů</li> <li>• výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>• aplikační úlohy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí;</li> <li>• určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;</li> <li>• sestaví tabulku četností;</li> <li>• graficky znázorní rozdělení četností;</li> <li>• určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);</li> <li>• určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</li> <li>• čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Statistika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základy statistiky</li> <li>• statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>• četnost a relativní četnost znaku</li> <li>• charakteristiky polohy</li> <li>• charakteristiky variability</li> <li>• statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>• aplikační úlohy</li> </ul>

## MATEMATIKA - 4.ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>• určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;</li> <li>• rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost a určí jejich vlastnosti;</li> <li>• užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání.</li> </ul>	<p>Posloupnosti a jejich využití</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznatky o posloupnostech</li> <li>• aritmetická posloupnost</li> <li>• geometrická posloupnost</li> <li>• slovní úlohy</li> <li>• využití posloupností při řešení úloh z praxe</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>• provede výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• finanční matematika</li> <li>• využití geometrické posloupností při úrokování vkladů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li> <li>• užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektor a velikost vektoru;</li> <li>• provede operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);</li> <li>• užije grafickou interpretaci operací s vektory;</li> <li>• určí velikost úhlu dvou vektorů;</li> <li>• užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</li> <li>• užije různá analytická vyjádření přímky, určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Analytická geometrie v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• souřadnice bodu</li> <li>• vektory, souřadnice vektoru</li> <li>• střed úsečky</li> <li>• vzdálenost bodů</li> <li>• operace s vektory</li> <li>• přímka a její analytické vyjádření</li> <li>• polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li> <li>• metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> </ul>
---	---

# TĚLESNÁ VÝCHOVA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	256
Platnost ŠVP:	od 1. 9 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Výuka tělesné výchovy ve škole je základním programem pro upevňování dříve nabytých pohybových dovedností a osvojování nových. Předmět tělesná výchova je nástrojem rozvoje pohybové dovednosti žáků, osvojování zdravého životního stylu při kultivaci pohybového projevu, rozvíjení morálních vlastností, zlepšení a následné udržení uspokojivého tělesného vzhledu.

### Charakteristika učiva

Výuka tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity, pohybové schopnosti a dovednosti získané a rozvinuté na základní škole, případně ve sportovních oddílech a organizacích. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení a jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu, sportovního výkonu a takovým aktivitám, v nichž žáci prokazují mimořádné předpoklady. Učivo je rozděleno na tři základní části a 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.

### Pojetí výuky

Vzdělávání v tělesné výchově zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele. Předmět se vyučuje ve všech čtyřech ročnících studia. Jednotlivé tematické celky se vzájemně prolínají a prostupují učivem tělesné výchovy ve všech ročnících. Pohybové dovednosti jsou zaměřené na tělesná cvičení, gymnastiku, atletiku, úpoly, turistiku a pohybové hry. Nedílnou součástí vzdělávání pro zdraví je každoroční turnaj o Pohár ředitele školy ve florbalu a v malé kopané. Při výuce jsou uplatňovány zejména metody hromadná výuka, skupinová výuka, herní projekty.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení při vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za svůj výkon, za změnu ve vlastním výkonu nebo dovednosti, či snahu o tuto změnu, za zvládnutí konkrétního dílčího úkolu, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za snahu prakticky využívat osvojené pohybové činnosti v denním režimu. Zároveň se přihlíží k přístupu, zapojení do pohybových aktivit, ke snaze a vůli pracovat na sobě.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kompetence k řešení problému - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- personální a sociální kompetence - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- digitální kompetence – učit se používat nové aplikace; uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

### Průřezová témata

#### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili význam provozování pohybových aktivit v každodenním životě. Jsou vedeni k aktivnímu pracovnímu životu, tak aby chápali nutnost a význam pravidelného pohybu pro zdraví a dosažení kvalitních pracovních výsledků.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby používali digitální nástroje k získávání informací o zdravém životním stylu a prevenci nemocí, aby s pomocí digitálních nástrojů a aplikací plánovali a zlepšovali svoji kondici a sledovali zdravotní ukazatele.

### Mezipředmětové vztahy:

Předmět je v teoretické oblasti propojen zejména s předmětem základy přírodních věd, s tematickým celkem základy biologie - význam životosprávy a zdravého životního stylu.

## TĚLESNÁ VÝCHOVA - 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro</li> </ul>	<p>Tělesná výchova</p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• průpravná cvičení, hod granátem</li> </ul>
---	---

<p>všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## TĚLESNÁ VÝCHOVA - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za</li> </ul>	<p>Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p>mimořádných událostí;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při</li> </ul>	<p>Tělesná výchova</p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• průpravná cvičení, hod granátem</li> </ul>

<p>pohybových aktivitách;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## TĚLESNÁ VÝCHOVA - 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v</li> </ul>	<p>Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p>situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b></p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• průpravná cvičení, hod granátem</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## TĚLESNÁ VÝCHOVA - 4. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul>	<p>Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</li> </ul>	<p>Tělesná výchova</p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• přípravná cvičení, hod granátem</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

# PRÁCE S POČÍTAČEM

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	198
Platnost ŠVP:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obsahový cíl předmětu

Předmět práce s počítačem vede žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují, prohlubuje znalosti a schopnosti žáků využívat informační technologie, různé zdroje informací, aplikační a výukový software jak při řešení úloh k přípravě na vyučování, tak při výkonu povolání a v procesu celoživotního vzdělávání.

### Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze 45 hlavních částí: data, informace a modelování; tvorba, testování a provoz softwaru; informační systémy; digitální technologie; Linux.

### Pojetí výuky

V oboru vzdělávání Elektrotechnika je předmět Práce s počítačem vyučován v prvních dvou ročnících. Výuka je vedena ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, video i audio technikou. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků, těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Práce žáků je organizována buď individuálně, nebo ve vícečlenných týmech. Při výuce se používá výklad učitele, demonstrační řešení ukázkových příkladů, multimediální učební materiály, názorné pomůcky, techniky samostatného učení a práce. Výuka může být doplněna i žákovskými projekty.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžné ověřování dovedností a znalostí. Součástí hodnocení je i aktivita žáka ve výuce a používání odborné terminologie. Při hodnocení žáků klademe důraz zvláště na porozumění zadání úkolu, zjištění problému, získání informace k řešení problému, určení způsobu řešení problému a ověření správnosti zvoleného postupu k dosažení správného výsledku. Při hodnocení je brán zřetel také na aplikování získaných znalostí, samostatnou i týmovou práci při řešení praktických úloh. Hodnocení je prováděno známkami, doplňkově je využíváno ústní hodnocení práce (analýza práce žáka).

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- digitální kompetence – rozpoznat a formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost; uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářet a formulovat postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji; využít digitální technologie při řešení problémů.

### Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák si uvědomuje výhody (zjednodušení práce, zvýšení efektivnosti práce, snazší přístup k informacím) i rizika (bezpečnostní hlediska) práce s výpočetní technikou.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je plně realizováno v tomto samostatném předmětu.

### Mezipředmětové vztahy

Předmět Práce s počítačem je propojen se všemi všeobecně vzdělávacími a odbornými předměty. Žák využívá moderní komunikační a informační technologie při vyhledávání informací, zpracovávání nejrůznějších témat ve všech oblastech vzdělávání i v běžných životních situacích.

## PRÁCE S POČÍTAČEM - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí adresování e-mailových schránek;</li> <li>• spravuje vlastní e-mail;</li> <li>• využívá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> <li>• používá Microsoft Teams;</li> <li>• samostatně komunikuje elektronickou poštou, zašle přílohu, přijme přílohu a otevře ji;</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...);</li> <li>• interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</li> <li>• odhaluje chyby v datech;</li> <li>• porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;</li> <li>• aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</li> <li>• formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>• převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé</li> </ul>	<p>Komunikace a e-mail</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e-mail</li> <li>• organizace času a plánování</li> <li>• chat, messenger, Microsoft Teams</li> </ul> <p>Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data a informace, interpretace dat</li> <li>• informace a množství informace v datech</li> <li>• chyby v datech a kontrola dat</li> <li>• kódování informací a dat</li> <li>• záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě</li> <li>• datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video)</li> <li>• zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka</li> <li>• model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)</li> <li>• vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat</li> <li>• statistické zpracování dat, odhad a předpovědi</li> <li>• strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika</li> </ul>

<p>modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace;</li> <li>• rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</li> <li>• navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;</li> <li>• ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska;</li> <li>• vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci;</li> <li>• testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;</li> <li>• spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popíše strukturu programu další osobě.</li> </ul>	<p>Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení</li> <li>• analýza a dekompozice (rozložení) problému</li> </ul> <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly)</li> <li>• návrh algoritmů a datových struktur</li> <li>• zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk)</li> <li>• využívání hotových komponent</li> </ul> <p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí</li> <li>• způsoby a druhy testování softwaru</li> <li>• spotřeba výpočetních a jiných zdrojů</li> </ul> <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verze programu, instalace a aktualizace programu</li> <li>• hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu</li> <li>• nápověda a licence programu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;</li> <li>• vyhledá pomocí uživatelského</li> </ul>	<p>Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účel a charakteristika informačního systému nebo služby</li> <li>• veřejné nebo oborové informační</li> </ul>

<p>rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledá a zpracuje data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; použije při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;</li> <li>• identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat;</li> <li>• navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>• navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat;</li> <li>• třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>systemy a služby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace)</li> <li>• uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech</li> <li>• datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory</li> <li>• definice procesů, činností a konfigurace informačního systému</li> <li>• zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby)</li> <li>• vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů)</li> <li>• hromadné zpracování dat, export a import</li> </ul>
--	--

## PRÁCE S POČÍTAČEM - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> <li>• rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;</li> <li>• popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>• rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>• na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>• efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</li> <li>• porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>• rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>• identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;</li> <li>• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> </ul>	<p>Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost</li> <li>• současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty</li> <li>• připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory</li> <li>• souborový systém a paměťová úložiště</li> <li>• operační systémy</li> <li>• aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)</li> <li>• zařízení s vestavěnými systémy</li> </ul> <p>Počítačové sítě a síťové služby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti</li> <li>• typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí</li> <li>• fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra</li> <li>• cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace</li> <li>• webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;</li> <li>• kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li> <li>• v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů.</li> </ul>	<p>Bezpečnost v digitálním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat)</li> <li>• digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy</li> <li>• digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií</li> <li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje OS Linux;</li> <li>• vysvětlí architekturu Linuxu;</li> <li>• charakterizuje Linuxové distribuce, komunitní a placené distribuce;</li> <li>• vysvětlí licence open-source softwaru;</li> <li>• porovná OS Windows – Linux;</li> <li>• vysvětlí funkce a charakterizuje souborové systémy v OS Linux – EXT, EXT3, EXT4, XFS, ReiserFS, ZFS, BTRFS – srovnání, použití, výhody a nevýhody;</li> <li>• vysvětlí adresářovou strukturu (Linux FHS);</li> <li>• používá příkaz Linuxu i pro práci s adresáři a soubory;</li> <li>• vysvětlí způsob značení disků v OS Linux;</li> <li>• používá příkazy pro práci s HW počítače;</li> </ul>	<p>Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úvod do OS Linux</li> <li>• architektura Linuxu</li> <li>• přehled Linuxových distribucí; komunitní a placené distribuce</li> <li>• licence open-source softwaru - srovnání Windows – Linux</li> </ul> <p>OS Linux a souborové systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• souborové systémy v OS Linux</li> <li>• EXT, EXT3, EXT4, XFS, ReiserFS, ZFS, BTRFS</li> <li>• srovnání, použití, výhody a nevýhody</li> <li>• adresářová struktura (Linux FHS)</li> <li>• příkazy pro práci s adresáři a soubory - značení disků v OS Linux</li> </ul> <p>Hardware počítače a konfigurace v OS Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příkazy pro práci s HW počítače</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá příkazy pro získání informací o CPU, RAM discích;</li> <li>• vysvětlí výhody a nevýhody GUI oproti CLI;</li> <li>• charakterizuje GUI používaných v Linuxových distribucích KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox;</li> <li>• vysvětlí Výhody a nevýhody jednotlivých prostředí;</li> <li>• charakterizuje v vyjmenuje nativní aplikace u jednotlivých prostředí;</li> <li>• konfiguruje nainstalované desktopové edice;</li> <li>• vysvětlí – možnosti a použití příkazové řádky (CLI);</li> <li>• používá nápovědu, příkazové řádky;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi Interními a externí příkazy OS Linux;</li> <li>• používá příkazy pro správu souborů a adresářů;</li> <li>• používá správce souborů dané distribuce;</li> <li>• použití Midnight Commander pro správu adresářů a souborů;</li> <li>• vysvětlí důvody komprese a archivace souborů a způsoby použití;</li> <li>• používá nástroje pro kompresi a archivaci souborů;</li> <li>• vysvětlí způsob propojení výstupů a vstupů procesů i zařízení;</li> <li>• používá příkazy na přesměrování vstupů a výstupů příkazů a procesů;</li> <li>• vysvětlí a používá regulární výrazy v příkazech příkazového řádku;</li> <li>• vysvětlí způsob použití editorů vi, vim, nano, touch, cat;</li> <li>• používá textové editory příkazového řádku k editaci textu;</li> <li>• vytvoří a spustí jednoduchý script;</li> <li>• charakterizuje procesy Jádro OS;</li> <li>• používá příkazy pro obsluha vstupů a výstupů procesů;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příkazy pro získání informací o CPU, RAM discích aj.</li> </ul> <p>Uživatelské prostředí GUI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výhody a nevýhody oproti CLI - KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox</li> <li>• výhody a nevýhody jednotlivých prostředí</li> <li>• nativní aplikace u jednotlivých prostředí</li> <li>• konfigurování nainstalované desktopové edice</li> </ul> <p>Linux – CLI - příkazový řádek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• možnosti a použití příkazové řádky (CLI)</li> <li>• systém nápovědy v CLI, příkazy help, man, info a infotext</li> <li>• interní a externí příkazy OS</li> </ul> <p>Správa souborů a adresářů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příkazy pro správu souborů a adresářů</li> <li>• použití výchozího správce souborů dané distribuce</li> <li>• správce souborů Midnight Commander</li> </ul> <p>Archivace a komprese souborů a adresářů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• důvody a způsoby použití</li> <li>• nástroje pro kompresi a archivaci souborů</li> </ul> <p>Přesměrování a regulární výrazy - pipes,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příkazy a způsob propojení výstupů a vstupů procesů i zařízení</li> <li>• příklady přesměrování vstupů a výstupů příkazů a procesí</li> <li>• regulární výrazy</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí balíčkovací systém distribucí Linuxu;</li> <li>• používá příkazy pro obsluhu vstupů a výstupů procesů;</li> <li>• používá příkazy a nástroje pro správu běžících procesů;</li> <li>• pracuje s nástroji CLI pro správu balíčků;</li> <li>• instaluje aplikace ze zdrojových kódů;</li> <li>• vysvětlí způsob správy uživatelů a skupin v Linuxu;</li> <li>• používá příkazy pro vytváření a správu uživatelů a uživatelských skupin;</li> <li>• vysvětlí a ukáže způsob správy oprávnění a typu přístupu k souborům a adresářům;</li> <li>• charakterizuje práva uživatel, skupiny, ostatních - UGO (User - Group - Other);</li> <li>• spravuje oprávnění a vlastnictví uživatele a skupiny pomocí příkazů CLI;</li> <li>• vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes CLI;</li> <li>• vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes diskový manager (aplikaci).</li> </ul>	<p>Základy skriptování v prostředí shellu OS Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• editory vi, vim, nano, touch, cat</li> <li>• základy editace textu</li> </ul> <p>Linux správa procesů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jádro OS, obsluha vstupů a</li> <li>• příkazy pro běžící procesy a jejich management</li> </ul> <p>Linux správa balíčků a repositáře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• balíčkovací systém distribucí Linuxu</li> <li>• práce s nástrojem pro správu balíčků</li> <li>• instalace aplikací ze zdrojových kódů</li> </ul> <p>Správa uživatelů a skupin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváření uživatelů a uživatelských skupin</li> <li>• správa uživatelů a skupin, ID</li> </ul> <p>Nastavení práv a vlastnictví u souborů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• správa oprávnění a typu přístupu k souborům a adresářům</li> <li>• oprávnění a vlastnictví uživatele, skupiny a ostatních -GO (User - Group - Other)</li> <li>• příkazy chown a chmod</li> </ul> <p>Správa oddílů - Partition Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváření a správa diskových oddílů pomocí diskového manageru - přes CLI</li> <li>• vytváření a správa diskových oddílů pomocí diskového manageru - přes diskový manager</li> </ul>
---	--

# PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ A SÍŤ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	153
Platnost ŠVP:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět Programové vybavení a síť na střední škole prohlubuje znalosti a schopnosti žáků využívat a orientovat se v problematice moderního programového vybavení počítačů a sítí, z hlediska systémového technika, který bude programy a síť instalovat, udržovat a zajišťovat. V předmětu je kladen důraz na praktické činnosti orientované jak pro individuální, tak týmovou práci.

### Charakteristika učiva

Předmět Programové vybavení a síť poskytuje žákům poznatky o operačních systémech a sítích. Učivo předmětu je součástí obsahového okruhu Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Učivo je rozděleno na 7 základních částí, které spolu souvisí a vzájemně se prolínají: operační systémy; programy pro testování, opravu a ochranu dat; 3D tisk; komunikační programy; Linux-Unyx; síť a komunikační programy; hardwarové prvky sítě.

### Pojetí výuky

V daném oboru vzdělávání je předmět Programové vybavení a síť vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky k samostatnému uplatňování jejich znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Je vedena ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, video i audio technikou. Práce žáků je organizována buď individuálně, nebo ve vícečlenných týmech. Při výuce se používá výklad učitele, demonstrační řešení ukázkových příkladů, multimediální učební materiály, názorné pomůcky, vyhledávání a zpracování informací.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžné ověřování dovedností a znalostí. Součástí hodnocení je i aktivita žáka ve výuce a používání odborné terminologie. Při hodnocení žáků se klade důraz zvláště na porozumění zadání úkolu, zjištění problému, získání informace k řešení problému, určení způsobu řešení problému a ověření správnosti zvoleného postupu k dosažení správného výsledku. Při hodnocení je brán zřetel také na aplikování získaných znalostí, samostatnou i týmovou práci při řešení praktických úloh. Hodnocení je prováděno známkami, doplňkově je využíváno ústní hodnocení práce (analýza práce žáka).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit jej; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení, obhájit zvolené použité metody a operace;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

## Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák si uvědomuje výhody (zjednodušení práce, zvýšení efektivnosti práce, snazší přístup k informacím) i rizika (bezpečnostní hlediska) práce s výpočetní technikou. Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně úkoly.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je realizováno v tomto samostatném předmětu.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět je úzce propojen s dalšími odbornými předměty.

## PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ A SÍTĚ - 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede typy operačních systémů, jejich principy, funkce a rozdělení;</li> <li>• orientuje se v instalaci, údržbě a zálohování systému a programů.</li> </ul>	<p>Operační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• historie</li> <li>• princip a funkce</li> <li>• rozdělení</li> <li>• instalace</li> <li>• instalace programů</li> <li>• údržba</li> <li>• zálohování</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní principy datových sítí s použitím správné terminologie;</li> <li>• vysvětlí princip datového přenosu;</li> <li>• popíše princip používaných technologií pro datové sítě;</li> <li>• popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu;</li> <li>• rozliší datové služby a jejich použití;</li> <li>• vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat.</li> </ul>	<p>Principy přenosu informace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní principy datových sítí</li> <li>• datové sítě pevné a mobilní</li> <li>• technologie přenosu dat</li> <li>• služby datových sítí</li> <li>• digitalizace signálu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provede instalaci a nastavení antivirového programu;</li> <li>• objasní typy havěti, uvede jak ji účinně a bezpečně likvidovat;</li> <li>• vysvětlí Firewall.</li> </ul>	<p>Programy pro testování, opravu a ochranu dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antivirové programy</li> <li>• zásady aktualizací</li> <li>• antivirové systémy</li> <li>• Firewall</li> <li>• havěť</li> <li>• likvidace havěti</li> <li>• prevence</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii 3D tisku, potřebné informace vyhledá pomocí digitálních nástrojů;</li> <li>• objasní využití materiálu pro 3D tisk;</li> <li>• orientuje se v metodách a technologiích 3D tisku;</li> <li>• využívá software pro 3D tisk;</li> <li>• využívá 3D tisk.</li> </ul>	<p>3D tisk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nejčastěji používané materiály pro 3D tisk</li> <li>• materiálové vlastnosti, přednosti ale i nevýhody</li> <li>• průběh tisku</li> <li>• 3D modely pro tisk</li> <li>• úvod do 3D modelování s přehledem dostupných programů pro tvorbu 3D modelů</li> <li>• příprava 3D modelu pro tisk</li> <li>• kontrola „tisknutelnost“ modelu</li> <li>• přesný a bezproblémový 3D tisk</li> <li>• řešení nejčastějších problémů 3D tiskového procesu</li> <li>• praktické ukázky 3D tisku</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše instalaci, nastavení a správu komunikačních programů.</li> </ul>	<p>Komunikační programy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalace</li> <li>• nastavení</li> <li>• připojení</li> <li>• e-mail</li> <li>• komunikace</li> <li>• odesílání souborů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí instalaci, nastavení a správu systému Linux.</li> </ul>	<p>Linux-Unyx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce</li> <li>• systémové nástroje</li> <li>• sdílené složky</li> <li>• správce zařízení</li> <li>• služby a aplikace</li> <li>• instalace</li> <li>• konfigurace</li> <li>• instalace software</li> </ul>

## PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ A SÍŤ – 4. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše funkce sítě, zapojení sítě, vytvoření sítě a prvky sítě;</li> <li>• vytvoří síť a provede zapojení.</li> </ul>	<p>Síť a komunikační programy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• síť a protokoly</li> <li>• tvorba sítě</li> <li>• prvky sítě</li> <li>• kabeláž</li> <li>• kontrolní programy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše prvky sítě, zapojení aktivních prvků, standardy sítí;</li> <li>• vytvoří strukturované kabeláže, zapojí, nastaví síťové a bezdrátové prvky, sdílí místa a tiskárny.</li> </ul>	<p>Hardwarové prvky sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hardwarové prvky praktické použití</li> <li>• optické kabely</li> <li>• praktické zapojení kabeláže</li> <li>• aktivní prvky</li> <li>• standardy sítí</li> <li>• síťové karty</li> <li>• strukturovaná kabeláž</li> <li>• bezdrátové sítě</li> <li>• servery</li> <li>• síť per-to-per</li> <li>• sdílená místa v síti</li> <li>• sdílení tiskáren</li> </ul>

# EKONOMIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	99
Platnost ŠVP:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Ekonomika přispívá k rozvoji ekonomického myšlení žáků. Jejím cílem je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, seznámit je se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako budoucí zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat. Žáci získají znalosti pro případné rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit, budou se umět orientovat v možnostech zaměstnání i podnikání u nás i v rámci Evropské unie.

### Charakteristika učiva

Předmět ekonomika poskytuje žákům základní poznatky o fungování tržní ekonomiky, možnostech podnikání, daních, marketingu a managementu, pracovně-právních vztazích. Učivo je rozděleno na základní části: podnikání; finanční vzdělávání; daně; marketing; management. Tyto části jsou doplněné o část osobní finance, protože důležitou složkou vzdělávání je oblast finanční gramotnosti. Učivo je zaměřené zejména na praktické dovednosti žáků.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3.ročníku. Výuka navazuje na všeobecné vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Při výuce jsou všechna témata doplněná praktickými příklady z praxe. Při probírání učiva se používá obvykle metoda výkladu, která je podle možnosti doplňována videoprojekcí, počítačovou technikou, názornými pomůckami, reálnými formuláři, tiskopisy. Ve výuce se používají i další typy výuky-práce s textem a informacemi z tisku a internetu, diskuse, brainstorming, skupinová i samostatná práce žáků.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace prováděná formou ústního zkoušení a písemného ověřování pomocí pracovních listů a didaktických testů. Důraz při hodnocení je kladen na aktivitu, samostatnost, zapojení žáka do probírané problematiky a praktické zvládnutí dovedností. Při hodnocení je brán zřetel také na schopnost propojit teoretické znalosti s informacemi z reálného ekonomického života společnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit jej; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- komunikativní kompetence – formulovat srozumitelně své myšlenky; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- personální a sociální kompetence - být připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti; být finančně gramotný;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních aspektech soukromého podnikání; vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí;
- matematické kompetence – číst ekonomické tabulky, grafy; aplikovat matematické postupy při výpočtech mezd, daní, odvodů sociálního a zdravotního pojištění;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, pracovat s nimi; používat aplikace pro správu financí.

## Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých, dovede diskutovat. Žák dokáže odpovědět na základní existenční otázky, orientuje se v ekonomické legislativě. Žák získává orientaci v právních předpisech – právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a svět práce

Žák získává postoje a znalosti pro vstup na trh práce, pro uplatňování svých pracovních práv. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, za svoji profesní budoucnost. Získává informace pro rozhodování o svém budoucím zařazení na trhu práce v pozici zaměstnance nebo podnikatele. Žák je veden k ekonomickému myšlení a k finanční gramotnosti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v ekonomické oblasti (mzdy, daně), ale i při rozhodování a řešení různých otázek vznikajících při výkonu povolání nebo v osobním životě.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět je provázán s občanskou naukou, matematikou a odbornými předměty.

## EKONOMIKA - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>• posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH, vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>• vypočte výsledek hospodaření;</li> <li>• vypočte čistou mzdu, výsledek ověří pomocí online kalkulačky;</li> <li>• vysvětlí zásady daňové evidence.</li> </ul>	<p>Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>• podnikatelský záměr</li> <li>• zakladatelský rozpočet</li> <li>• povinnosti podnikatele</li> <li>• trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>• stanovení ceny</li> <li>• náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>• mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>• zásady daňové evidence</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, co je marketingová strategie;</li> <li>• zpracuje jednoduchý průzkum trhu;</li> <li>• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.</li> </ul>	<p>Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstata marketingu</li> <li>• průzkum trhu</li> <li>• produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>• provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>• vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>• provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> </ul>	<p>Daně</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• státní rozpočet</li> <li>• daně a daňová soustava</li> <li>• výpočet daní</li> <li>• přiznání k dani</li> <li>• zdravotní pojištění</li> <li>• sociální pojištění</li> <li>• daňové a účetní doklady</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí tři úrovně managementu;</li> <li>• popíše základní zásady řízení;</li> <li>• zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.</li> </ul>	<p>Management</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dělení managementu</li> <li>• funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>• vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.</li> </ul>	<p>Finanční vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>• úroková míra, RPSN</li> <li>• pojištění, pojistné produkty</li> <li>• inflace</li> <li>• úvěrové produkty</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí důležitost finanční gramotnosti v osobním životě;</li> <li>• orientuje se v osobních financích, sestaví domácí rozpočet;</li> <li>• vyhledá a posoudí vhodnost jednotlivých aplikací pro správu financí;</li> <li>• vysvětlí rizika osobního financování;</li> <li>• rozliší a uvede příklady investování s nízkým a vysokým rizikem;</li> <li>• rozliší dobré a špatné dluhy, charakterizuje špatný úvěr;</li> <li>• vysvětlí pojem předlužení, oddlužení;</li> <li>• diskutuje o možnostech řešení situací z oblasti osobního financování.</li> </ul>	<p>Osobní finance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní (domácí) rozpočet</li> <li>• oblasti osobního financování</li> <li>• investování – spoření</li> <li>• investování s vyšším rizikem</li> <li>• dluhy, předlužení, oddlužení, osobní bankrot</li> </ul>
---	---

# ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	198
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubuje v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu a vytváří teoretické předpoklady pro řešení základních problémů v oboru.

### Charakteristika učiva

Předmět Základy elektrotechniky je součástí celku elektrotechnický základ. Celé učivo je rozděleno na části: základní pojmy z elektrotechniky, elektrostatické pole, stejnosměrný proud, základy elektrochemie, magnetické pole, elektromagnetická indukce, střídavé proudy, trojfázová soustava. Žákům umožní učivo získat správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Do předmětu základy elektrotechniky je začleněno učivo tematického okruhu elektřina a magnetismus z fyziky, obsahově a věcně spolu souvisí.

### Pojetí výuky

Předmět Základy elektrotechniky se vyučuje v 1. a ve 2. ročníku. Je rozdělen do 8 základních celků, které na sebe navazují. Při výuce každého celku je kladen důraz na porozumění probíraného tématu. Při probírání učiva je obvykle volena metoda výkladu, která je doplněna názornými pomůckami, využíváním audiotechniky.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování. Důraz při hodnocení je kladen na pochopení základního obsahu problému, iniciativu žáka, samostatnost projevu, odborné vyjadřování.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět základy elektrotechniky rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- matematické kompetence – správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvalifikujícího charakteru, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

### Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi.

### Mezipředmětové vztahy

Předmět Základy elektrotechniky úzce souvisí s předměty fyzika a elektronika.

## ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní elektrotechnické pojmy;</li> <li>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;</li> <li>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj.</li> </ul>	<p>Základní pojmy z elektrotechniky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jednotky a jejich rozměry</li> <li>stavba hmoty, elektrická vodivost látek</li> <li>elektrický náboj tělesa, elektrická síla</li> <li>elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá vlastnosti izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu;</li> <li>vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</li> <li>počítá kapacitu různých typů zapojení kondenzátorů;</li> <li>řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí.</li> </ul>	<p>Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>elektrická indukce</li> <li>kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů</li> <li>silové působení elektrostatických polí</li> <li>energie elektrostatického pole</li> <li>elektrická pevnost izolantů</li> <li>piezoelektrický jev</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše vznik elektrického proudu v látkách;</li> <li>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků;</li> <li>sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud;</li> <li>analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu, pro výpočty použije digitální nástroje;</li> <li>řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \rho \cdot \frac{l}{S}</math>;</li> </ul>	<p>Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody</li> <li>základní veličiny a pojmy</li> <li>Ohmův zákon</li> <li>zdroje elektrické energie</li> <li>spojování rezistorů a zdrojů</li> <li>řešení obvodů pomocí Kirchhoffových zákonů, Theveninovy a Nortonovy věty, metodou uzlových napětí a smyčkových proudů, metodou superpozice</li> <li>elektrický proud v polovodičích</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu;</li> <li>• aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů;</li> <li>• využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče;</li> <li>• vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů;</li> <li>• popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí elektrickou vodivost kapalin a plynů;</li> <li>• popíše princip elektrolýzy;</li> <li>• vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;</li> <li>• popíše typy výbojů v plynech a jejich využití;</li> <li>• vybere pro danou aplikaci elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů.</li> </ul>	<p>Základy elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrický proud v kapalinách a plynech;</li> <li>• elektrolýza, Faradayovy zákony</li> <li>• chemické zdroje elektrického proudu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky;</li> <li>• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čárami;</li> <li>• řeší magnetické obvody.</li> </ul>	<p>Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetické pole, magnetická indukce, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, indukčnost</li> <li>• magnetizační křivka, hysterézní smyčka</li> <li>• magnetické obvody</li> <li>• energie magnetického pole</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice;</li> <li>• vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.);</li> <li>• vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu;</li> <li>• popíše měření indukčnosti a jakost cívky;</li> <li>• vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;</li> <li>• vypočítá parametry transformátoru.</li> </ul>	<p>Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indukční zákon, Lencovo pravidlo pravé ruky</li> <li>• vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby</li> <li>• vířivé proudy</li> <li>• ztráty v železe</li> <li>• transformátor</li> <li>• elektromotory</li> </ul>
---	--

## ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu;</li> <li>• řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu;</li> <li>• řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou;</li> <li>• řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu;</li> <li>• navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností;</li> <li>• vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;</li> <li>• popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách.</li> </ul>	<p>Střídavé proudy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice,</li> <li>• časový průběh střídavých veličin</li> <li>• efektivní a střední hodnota střídavých veličin</li> <li>• jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C</li> <li>• složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C</li> <li>• výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník</li> <li>• rezonance sériová a paralelní</li> <li>• vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance</li> <li>• elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní pojmy, popíše vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy;</li> <li>• řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže.</li> </ul>	<p>Trojfázová soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení</li> <li>• práce a výkon trojfázové proudové soustavy</li> <li>• točivé magnetické pole</li> </ul>

# AUTOMATIZACE

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	120
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacího předmětu

### Obecný cíl předmětu

V předmětu Automatizace získají žáci ucelené znalosti z oblasti automatizace a regulace. Žáci se seznámí se základními pojmy z automatického řízení, s principy automatizačních prostředků, s řešením dynamických vlastností členů a obvodů automatické regulace, a taky s nejrozšířenějším prostředkem automatizační techniky s programovatelným automatem. Při výběru a použití automatizační techniky jsou žáci vedeni k respektování hlediska technického, ekonomického a k respektování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, k ochraně životního prostředí.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je součástí obsahového okruhu Elektrotechnika. Učivo je rozdělené na 4 hlavní části: minulost a současnost automatizace, logické systémy; automatizační prostředky; akční členy; programovatelné automaty. První tematický celek je zaměřený na znalosti obecného charakteru, další tematické celky jsou zaměřené na jednotlivé automatizační prostředky a akční členy.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku. Výuka probíhá ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, video i audio technikou. Při výuce se používá výklad učitele, multimediální učební materiály. Ve výuce je kladen důraz na pochopení propojenosti automatizačních prostředků a jejich řízení na základě získaných teoretických poznatků při využití ve výrobě, dopravě, třídění v jednotlivých odvětvích. Výuku lze vhodně doplnit exkurzemi.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžné ověřování dovedností a znalostí. Součástí hodnocení je i aktivita žáka ve výuce a používání odborné terminologie. Při hodnocení je brán zřetel také na aplikování získaných znalostí, samostatnou i týmovou práci. Hodnocení je prováděno známkami. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemné ověřování pomocí didaktických testů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení, obhájit zvolené použité metody a operace;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

### Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně úkoly.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů.

### Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu Automatizace je propojena zejména s předměty Programové vybavení a sítě, Práce s počítačem, Číslicová technika a Elektronika.

## AUTOMATIZACE - 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí vybrané základní pojmy;</li> <li>• vysvětlí účel a důvody automatizace;</li> <li>• uvede příklady automatické regulace;</li> <li>• navrhne logické funkce pro slovní zadání;</li> <li>• vytvoří vzorce pro zadané funkce a zjednoduší tyto funkce;</li> <li>• navrhne a zrealizuje logické funkce pro ovládání automatu;</li> <li>• navrhne čítač s programovatelným cyklem;</li> <li>• využívá Morganovy zákony;</li> <li>• zjednoduší logické výrazy pomocí Karnaughovy mapy;</li> <li>• využívá RS klopné obvody a uvede jejich využití.</li> </ul>	<p>Minulost a současnost automatizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• účel a důvod automatizace automatizace a kybernetika</li> </ul> <p>Logické systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolova algebra</li> <li>• kombinační logické obvody</li> <li>• symboly a schémata obvodů používaná pro kombinační logické funkce</li> <li>• zjednodušování logických výrazů</li> <li>• sekvenční logické funkce</li> <li>• základní sekvenční obvody</li> <li>• klopné obvody</li> <li>• registry</li> <li>• čítač</li> <li>• časovač</li> <li>• pravdivostní tabulka</li> <li>• minimalizace logických funkcí</li> </ul>

## AUTOMATIZACE - 4. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v dělení senzorů a jejich využití;</li> <li>• popíše funkce senzorů;</li> <li>• orientuje se v dělení dotykových čidel a jejich využití;</li> <li>• popíše funkce dotykových čidel;</li> <li>• popíše rozdíl mezi signály;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi reálným a ideálním zesilovačem;</li> <li>• popíše důvody zvláštního zacházení s obvody CMOS.</li> </ul>	<p>Automatizační prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• senzory mechanických veličin</li> <li>• senzory teploty</li> <li>• senzory strojového vidění</li> <li>• senzory pro identifikaci</li> <li>• logické obvody</li> <li>• zesilovače a převodníky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše význam akčního členu, jeho činnost při odstranění regulační odchylky;</li> <li>• vysvětlí zásady volby regulačního orgánu a servomotoru;</li> <li>• objasní princip funkce;</li> <li>• uvede základní vlastnosti pneumatických mechanismů;</li> <li>• objasní funkci řízení;</li> <li>• objasní funkci a jednotlivé prvky řízení;</li> <li>• popíše řízení mechanismů;</li> <li>• objasní funkci a použití binárních snímačů;</li> <li>• objasní použití čidel podle stanovených kritérií;</li> <li>• řeší jednoduché regulační obvody.</li> </ul>	<p>Akční členy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pneumatické akční členy</li> <li>• vlastnosti pneumatických pohonů</li> <li>• hydraulické akční členy</li> <li>• vlastnosti hydraulických pohonů</li> <li>• řízení servopohonů</li> <li>• elektrické akční členy</li> <li>• vlastnosti elektro mechanismů</li> <li>• vložené převody</li> <li>• regulační orgány</li> <li>• pohony regulačních orgánů</li> <li>• ventily</li> <li>• kohouty</li> <li>• šoupátka</li> <li>• klapky</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii PLC;</li> <li>• popíše analogové vstupy u PLC;</li> <li>• řeší příklady číslicové realizace algoritmů;</li> <li>• rozliší použití průmyslových sběrnic;</li> <li>• popíše komunikaci PLC;</li> <li>• uvede zásady projektování s PLC;</li> <li>• popíše výhody distribuovaného systému;</li> <li>• využívá normu PLC.</li> </ul>	<p>Programovatelné automaty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• historie PLC</li> <li>• všeobecné PLC</li> <li>• kategorie PLC</li> <li>• projektování systémů s PLC</li> <li>• norma pro programování PLC</li> <li>• programovací jazyk</li> </ul>
---	--

# ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace, Uhelná 3264/6, Znojmo
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	128
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je naučit žáka orientovat se v problematice číslicové techniky, poskytnout mu základ pro řešení jednoduchých úloh a navrhování jednotlivých typů číslicových obvodů. Vyučovací předmět číslicová technika připravuje žáka k samostatnému, účelnému a účinnému využívání jednoduchých číslicových integrovaných obvodů, k tomu, aby znal jejich funkci a vnitřní strukturu a mohl je použít v praxi.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je součástí obsahového okruhu elektrotechnika. Využívá znalosti z předmětů matematika a z odborných předmětů. Učivo je rozdělené na 8 základních částí, které na sebe navazují a vzájemně se prolínají: číselné soustavy a kódování dat; logické funkce; technické provedení logických členů; sekvenční logické obvody; kombinační obvody; zobrazování informací v číslicové technice; základní obvody počítačů; paměti.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje od 2.ročníku. Při výuce číslicové techniky je kladen důraz na porozumění probíraného tématu. Výrazným prvkem je samostatné řešení problémů, kde si žáci ověří správné pochopení probírané látky. Při probírání učiva je obvykle volena metoda výkladu, která je podle možnosti doplněna názornými pomůckami, využíváním audiotechniky.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování. Důraz při hodnocení je kladen na pochopení základního obsahu problému, iniciativu žáka, samostatnost projevu, odborné vyjadřování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení, obhájit zvolené použité metody a operace;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- matematické kompetence – správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvalifikujícího charakteru, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

## Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů, při výpočtech, v prezentacích.

## Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu číslicová technika je propojena s matematikou, ale zejména s dalšími odbornými předměty.

## ČÍSLICOVÁ TECHNIKA - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• logicky vysvětlí smysl použití číselných soustav;</li> <li>• objasní základní pojmy z číselných soustav;</li> <li>• rozepíše libovolné celé a necelé dekadické číslo pomocí Hornerova schématu;</li> <li>• použije nejčastěji používané číselné soustavy (dvojkovou, osmičkovou, šestnáctkovou);</li> <li>• na jednotlivých příkladech si procvičí převody mezi číselnými soustavami za použití různých metod včetně převodu desetinných čísel do dvojkové soustavy;</li> <li>• provádí aritmetické operace v jednotlivých číselných soustavách;</li> <li>• vysvětlí podstatu a princip kódů používaných pro strojové operace;</li> <li>• popíše principy ochrany kódů při jejich přenosu a samo opravné kódy.</li> </ul>	<p>Číselné soustavy a kódování dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní charakteristiky analogových signálů, výhody a nevýhody</li> <li>• hlavní charakteristika vyjádření a zpracování informací pomocí číslicové techniky</li> <li>• popis a význam číselných soustav</li> <li>• převody mezi číselnými soustavami</li> <li>• kódování dat používané pro praktické využití</li> <li>• matematické operace v číselných soustavách</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obecně popíše podstatu logického obvodu a jejich dělení podle druhu realizované logické funkce;</li> <li>• vyjádří logickou funkci jedné nezávislé proměnné;</li> <li>• popíše a symbolicky vyjádří šestnáct různých logických funkcí pro dvě vstupní proměnné a vysvětlí význam jednotlivých funkcí;</li> <li>• nakreslí schematické značky základních logických členů v normách (US, ČSN a IEC);</li> </ul>	<p>Logické funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výroková logika a logické funkce</li> <li>• pravdivostní tabulka</li> <li>• vnitřní zapojení a princip zpracování vstupu a výstupu logické funkce</li> <li>• základní pravidla a zákony Booleovy algebry</li> <li>• minimalizace</li> <li>• realizace zadání pomocí logických členů</li> <li>• Booleova algebra-použití v praktické realizaci</li> <li>• způsoby popisu logických funkcí</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje a na příkladech demonstruje použití Booleovy algebry;</li> <li>• vyjádří a popíše zákony součtu a součinu, využívá tyto zákony pro úpravy logických výrazů a realizaci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalizace logických funkcí veličinou a praktické provedení</li> <li>• realizace stejného zapojení pomocí různých logických členů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší logické členy podle různých hledisek;</li> <li>• vysvětlí základní pojmy logických členů a jejich podstatu;</li> <li>• podle obrázku popíše princip činnosti hradel TTL (NAND, NOR), jejich technické modifikace a logické obvody CMOS (invertor, NAND a NOR);</li> <li>• vyhledá v katalozích, jednotlivé parametry těchto obvodů a vzájemně je porovná;</li> <li>• použije internet jako cenný zdroj výrobních katalogových listů obvodů od různých výrobců;</li> <li>• navrhne zapojení logických obvodů pro realizaci logické funkce a použije vhodné základní logické členy.</li> </ul>	<p>Technické provedení logických členů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní parametry realizace</li> <li>• logické obvody TTL</li> <li>• logické obvody CMOS</li> <li>• popis základních IO logických členů</li> <li>• použití IO logických členů</li> <li>• návrh logického obvodu s jedním výstupem</li> <li>• návrh logického obvodu s větším počtem výstupů</li> <li>• návrh obvodu zadaného neúplnou tabulkou stavů</li> <li>• realizace logických členů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ze slovního zadání syntézou sekvenčních logických obvodů sestaví odpovídající logický obvod, jehož chování popisuje soustava rovnic;</li> <li>• prakticky si na slovních zadáních různých logických funkcí procvičí sestavení pravdivostních tabulek a rovnic, a to popisem posloupností vstupních a jim odpovídajících výstupních signálů;</li> <li>• provede minimalizaci počtu vnitřních stavů s cílem dosáhnout úspory počtu klopných obvodů;</li> <li>• vysvětlí funkci jednoduchého klopného obvodu RS;</li> <li>• sestaví pravdivostní tabulku a schematicky znázorní jeho realizaci z hradel NOR a NAND;</li> <li>• znázorní časový diagram klopného RS obvodu a diagram přechodů;</li> <li>• pomocí schematického nákresu popíše zapojení taktovaného RS klopného obvodu (RST) realizovaného z hradel NAND a sestrojí analýzou stavů pravdivostní tabulku;</li> <li>• uvede funkci klopného obvodu typu D, sestaví pravdivostní tabulku a schematicky znázorní blokové schéma.</li> </ul>	<p>Sekvenční logické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• syntéza sekvenčních logických obvodů</li> <li>• klopné obvody</li> <li>• posuvné registry</li> <li>• čítače impulsů a děliče frekvence</li> <li>• použití SLO jako součást vyšších prvků integrace</li> </ul>
---	--

## ČÍSLICOVÁ TECHNIKA - 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• definuje problematiku kodérů a dekodérů;</li><li>• provede návrh multiplexeru nebo demultiplexeru dle zadání;</li><li>• uvede základní typy integrovaných obvodů plnících funkci multiplexeru či demultiplexoru;</li><li>• uvede základní typy integrovaných obvodů, používaných k vytváření jednoduchých kombinačních obvodů;</li><li>• orientuje se v základních parametrech integrovaných obvodů a pracuje s katalogy.</li></ul>	<p>Kombinační obvody</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kodéry a dekodéry, integrované dekodéry</li><li>• multiplexery a demultiplexery. Integrované multiplexery</li><li>• číslicové integrované obvody TTL - elektrické funkce obvodů TTL</li><li>• přenosové charakteristiky (vstupní a výstupní) logických členů</li><li>• rodiny logických obvodů, práce s katalogy</li></ul>

## ČÍSLICOVÁ TECHNIKA - 4. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní typy integrovaných obvodů plnících funkci budiče sedmsegmentových zobrazovačů;</li> <li>• popíše funkci LED diod a sedmsegmentových zobrazovačů pro zobrazení informace v číslicové technice;</li> <li>• popíše funkci zobrazovacích panelů na principu LCD.</li> </ul>	<p>Zobrazování informací v číslicové technice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazovací prvky - jednotky LED a LCD</li> <li>• budiče 7-segmentových zobrazovačů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na jednoduchém obecném blokovém schématu mikroprocesoru popíše význam a činnost jednotlivých částí mikropočítače a jeho vnitřní uspořádání;</li> <li>• vysvětlí pojem aritmeticko-logická jednotka a za pomoci jednoduchého blokového schématu vysvětlí její činnost;</li> <li>• vysvětlí význam řadiče a nakreslí jeho funkční blokové obvodové schéma, jednoduše graficky znázorní způsob řízení přesunů dat mezi registry;</li> <li>• popíše typy sběrnic, jejich použití, uvede možnosti a funkci jednotlivých rozhraní mikropočítačů.</li> </ul>	<p>Základní obvody počítačů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní uspořádání počítače</li> <li>• aritmeticko - logická jednotka</li> <li>• řadič</li> <li>• sběrnice</li> <li>• rozhraní</li> <li>• způsoby připojení periferních zařízení</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje paměť a orientuje se v základních pojmech;</li> <li>• popíše dělení paměti z hlediska způsobu přístupu do paměti, možnosti zápisu a čtení dat, principu základní činnosti, paměťové buňky a použité technologie paměťové buňky;</li> <li>• vysvětlí princip paměti RWM-RAM a na jednoduchém symbolickém obrázku vysvětlí použití sběrnic a popíše řídicí signály;</li> <li>• na blokovém schématu paměti RWM vysvětlí význam vstupů CS a CE pro spojování více paměťových modulů;</li> <li>• na časovém diagramu demonstruje proces čtení a zápis do paměti RWM;</li> <li>• na blokovém schématu dynamické paměti popíše princip činnosti a pomocí časového diagramu vysvětlí význam signálů a proces ukládání adresy do dynamické RAM;</li> <li>• vysvětlí základní konstrukční řešení buňky paměti PROM, EPROM a EEPROM;</li> <li>• orientuje se v možnostech řešení paměti typu FLASH EEPROM;</li> <li>• za pomoci výrobních katalogů a dokumentace navrhne jednoduchý paměťový systém.</li> </ul>	<p>Paměti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dělení paměti</li> <li>• paměti RWM RAM</li> <li>• paměti ROM</li> </ul>
---	---

# ELEKTRONIKA

Název školy:	Sřední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	318
Platnost ŠVP:	od 1.9. 2025

## Pojetí vyučovacího předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět připraví žáka na účelné a cílevědomé použití znalostí základních oblastí elektroniky. Výuka je pojata jako univerzální soubor informací, který teoreticky a prakticky připravuje pracovníka v oboru elektrotechnika pro výkon jeho povolání. Žák se seznamuje se základními a stále platnými vztahy, tak i s novými technologiemi a technickými řešeními současných elektronických zařízení s cílem získání přehledu a dobré orientace v tomto oboru.

### Charakteristika učiva

Předmět je součástí vzdělávací oblasti elektrotechnika. Učivo je rozdělené na několik částí, při výuce kterých, se postupuje od jednoduchého k složitějšímu. Hlavní části učiva jsou pasivní obvodové součástky, zdroje elektrického proudu a napětí, polovodičové součástky a optoelektronika. Obsah učiva je průběžně aktualizován v souladu s rozvojem nových technologií v oblasti elektroniky.

### Pojetí výuky

Předmět Elektronika se vyučuje ve všech ročnících. Při výuce každého celku je kladen důraz na porozumění probíraného tématu. Při probírání učiva je obvykle volena metoda výkladu, která je podle možnosti doplněna názornými pomůckami, využíváním audiotechniky.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování. Důraz při hodnocení je kladen na pochopení základního obsahu problému, iniciativu žáka, samostatnost projevu, odborné vyjadřování.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit jej; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení, obhájit zvolené použité metody a operace;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- matematické kompetence – správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvalifikujícího charakteru, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

### Průřezová témata

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje k získávání informací, k vypracovávání zadaných úkolů, k řešení praktických úloh, při výpočtech, prezentacích.

### Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu Elektronika je propojena zejména s ostatními odbornými předměty, ale prolíná se i fyzikou, matematikou.

## ELEKTRONIKA - 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastnosti obvodu pomocí jednotlivých obvodových veličin;</li> <li>• vyjádří pojmy linearita a kmitočtová závislost prvků a graficky je znázorní;</li> <li>• popíše statické a dynamické parametry, určí průběhy statického a dynamického parametru, na příkladu VA charakteristiky určí dynamický odpor diody, charakteristiky termistoru;</li> <li>• vysvětlí rozdělení součástek podle počtu vývodů na dvojily (jednobrany) a vícepóly např. čtyřpól (dvojbran);</li> <li>• vysvětlí a na obrázku demonstruje soustavu charakteristik dvojbranu.</li> </ul>	<p>Základní obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronický obvod</li> <li>• elektronické prvky</li> <li>• statické a dynamické parametry</li> <li>• jednobrany a dvojbrany</li> <li>• model tranzistoru</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí zdroj potřebných vlastností;</li> <li>• nakreslí a vysvětlí napěťové a proudové schéma reálného zdroje a voltampérovou charakteristiku;</li> <li>• vysvětlí pojem zatěžovací charakteristika, vnitřní odpor zdroje a popíše metody měření charakteristiky zdroje;</li> <li>• popíše a graficky znázorní přizpůsobení zdroje a spotřebiče.</li> </ul>	<p>Zdroje elektrického proudu a napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• náhradní schéma zdroje</li> <li>• klasické zdroje s transformátorem</li> <li>• přizpůsobení zdroje a spotřebiče</li> <li>• princip spínaného zdroje</li> <li>• analytické metody řešení obvodů</li> <li>• grafické metody řešení obvodů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí a využívá systém značení pasivních součástek;</li> <li>• popíše a definuje pasivní prvky a elektrotechnické řady součástek, vysvětlí pojem toleranční pole a graficky ho znázorní;</li> <li>• navrhne, použije a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust...);</li> <li>• popíše funkci kondenzátoru;</li> <li>• popíše funkci cívky;</li> <li>• popíše způsoby značení rezistorů, kondenzátorů, polovodičových prvků a vysvětlí použití barevných kódů;</li> <li>• definuje pojem rezistor, způsoby sériového a paralelního řazení, popíše funkci nelineárního rezistoru a na grafických modelech popíše příklad charakteristiky termistoru a řízených rezistorů.</li> </ul>	<p>Pasivní obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasivní prvky a elektrotechnické řady</li> <li>• spojování prvků</li> <li>• značení rezistorů a kondenzátorů a polovodičových prvků</li> <li>• rezistory, nelineární rezistory a řízené rezistory</li> <li>• kondenzátory a elektrolytické kondenzátory</li> <li>• teplotní závislosti pasivních prvků a způsoby její kompenzace</li> <li>• indukční prvky</li> <li>• cívky, transformátory a relé</li> <li>• polovodičové diody</li> </ul>
---	--

## ELEKTRONIKA - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí polovodičové látky, které se používají k výrobě polovodičových prvků;</li> <li>• rozliší základní polovodičové součástky;</li> <li>• vymezí a fyzikální vlastnosti polovodičů;</li> <li>• zjistí z polovodičové součástky její parametry (energetický skok, funkce polovodiče);</li> <li>• vysvětlí pojmy: vlastní a nevlastní vodivost, vodivost typu P a N;</li> <li>• popíše chování přechodu PN v propustném a závěrném směru;</li> <li>• definuje mezní hodnoty přechodu PN;</li> <li>• charakterizuje uspořádání a vlastnosti přechodu polovodič-kov;</li> <li>• charakterizuje polovodičovou diodu jako součástku s příslušnými vlastnostmi;</li> <li>• posoudí vliv teploty na parametry diody;</li> <li>• charakterizuje vysokofrekvenční vlastnosti diody pomocí jejího náhradního schéma;</li> <li>• vymezí parametry diody důležité pro práci ve spínacím režimu;</li> <li>• charakterizuje vlastnosti a technologické provedení diod z hlediska jejich použití;</li> <li>• vybere diodu dle požadované funkce a použití;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé zvláštní diody jako součástky s příslušnými vlastnostmi;</li> <li>• uvede příklady použití zvláštních diod;</li> </ul>	<p><b>Polovodičové součástky</b> Polovodičové látky a jejich druhy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastní a nevlastní vodivost-přechod PN: vznik, chování v elektrickém poli, přechod polovodič-kov</li> <li>• polovodičové diody: V-A charakteristika, závislost na teplotě, mezní hodnoty, vf a šum</li> </ul> <p><b>Rozdělení podle použití</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přechod PN a polovodičové diody</li> <li>• zvláštní polovodičové diody: stabilizační, kapacitní, inverzní a tunelové, PIN, LED, laserové</li> <li>• bipolární tranzistory: princip činnosti, způsoby napájení, zapojení SB, SE, SC, charakteristiky, závislost na teplotě</li> <li>• zbytkové proudy, mezní hodnoty, nastavení a stabilizace pracovního bodu, spínací, vysokofrekvenční a šumové vlastnosti</li> <li>• unipolární tranzistory: princip činnosti, rozdělení tranzistorů FET, tranzistory JFET a MOSFET, nastavení pracovního bodu, ochrana vstupu, spínací, vysokofrekvenční a šumové vlastnosti</li> <li>• porovnání vlastností unipolárních a bipolárních tranzistorů</li> <li>• spínací prvky, vícevrstvé spínací součástky: princip činnosti, rozdělení, diak, tyristor, triak</li> <li>• součástky řízené neelektrickou veličinou</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem tranzistorový jev;</li> <li>• charakterizuje tranzistor jako součástku;</li> <li>• definuje zapojení tranzistoru SB, SE, SC a porovná vlastnosti v těchto zapojeních;</li> <li>• určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP);</li> <li>• definuje mezní hodnoty tranzistoru;</li> <li>• definuje činitele stabilizace vůči změnám teploty;</li> <li>• uvede příklady zapojení stabilizačních obvodů pro Ge a Si tranzistory a vypočte hodnoty jednotlivých prvků;</li> <li>• určí polohu pracovní přímky v soustavě charakteristik tranzistoru, definuje na ní spínací režim;</li> <li>• vymezení parametry tranzistoru důležité pro práci ve spínacím režimu;</li> <li>• definuje mezní kmitočty tranzistoru a určí vztahy mezi nimi;</li> <li>• charakterizuje šumové vlastnosti tranzistoru;</li> <li>• vysvětlí pojmy: kanál, hradlo, ochuzování a obohacování kanálu u unipolárních tranzistorů;</li> <li>• charakterizuje unipolární tranzistor jako součástku a vymezení jejich typy;</li> <li>• charakterizuje vlastnosti tranzistorů JFET;</li> <li>• charakterizuje vlastnosti tranzistorů MOSFET;</li> <li>• uvede příklady zapojení obvodů pro nastavení pracovního bodu různých typů FETů a vypočte hodnoty jednotlivých prvků;</li> <li>• účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teplotní poměry a chlazení polovodičových prvků, výpočet tepelného zatížení součástky</li> <li>• součástky řízené teplotou: termistory NTC a PTC</li> <li>• součástky řízené světlem: fotorezistor, fotodioda</li> <li>• fototranzistor, optoelektrické vazební členy, fotovoltaické panely</li> <li>• součástky řízené magnetickým polem: Hallova sonda</li> <li>• součástky řízené mechanickým napětím</li> <li>• mikroelektronika: charakteristika mikroelektronických obvodů</li> <li>• číslicové a analogové integrované obvody</li> <li>• programovatelné logické obvody</li> <li>• technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů</li> </ul>
--	---

- vysvětlí nutnost ochrany vstupu FETu a uvede příklady ochranných obvodů;
- manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami;
- porovná vlastnosti unipolárních a bipolárních tranzistorů z hlediska diferenciálních parametrů, spínacích vlastností, mezních kmitočtů a šumu
- charakterizuje spínací vlastnosti vícevrstvých struktur z hlediska počtu vrstev, chování v obvodu a způsobu funkce;
- popíše funkci diaku a jeho použití;
- popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití;
- uvede příklady zapojení obvodů pro řízení stejnosměrného a střídavého výkonu tyristorem a triakem;
- definuje veličinu tepelný odpor prostředí;
- stanoví tepelné odpory polovodičové součástky a charakterizuje jejich podstatu a vlastnosti;
- definuje maximální dovolený ztrátový výkon součástky;
- pracuje s tepelným náhradním schématem součástky, určí její dovolené výkonové zatížení, spočítá parametry chladiče;
- rozdělí prvky řízené teplotou podle znaménka jejich teplotního součinitele, popíše jejich vlastnosti a uvede příklady jejich použití v praxi;
- charakterizuje všeobecné vlastnosti součástek řízených světlem, uvede jednotlivé druhy a popíše jejich vlastnosti a použití;
- uvede druhy součástek řízených magnetickým polem a popíše jejich vlastnosti a oblasti použití;
- vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na světlo, na teplo, nebo na magnetické pole vzhledem k

<p>očekávanému využití;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje prvky řízené mechanickým napětím jako součástky a popíše jejich vlastnosti;</li> <li>• vysvětlí podstatu mikroelektronických obvodů a srovná je s obvody sestavenými z diskrétních prvků;</li> <li>• rozdělí integrované obvody podle způsobu funkce, technologie a stupně integrace;</li> <li>• popíše technologické řešení monolitických integrovaných obvodů;</li> <li>• uvede základní obvodová řešení analogových MIO;</li> <li>• uvede příklady technologií bipolárních a unipolárních struktur číslicových MIO;</li> <li>• použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití (TTL, CMOS, CCD aj.);</li> <li>• vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologický postup při výrobě monolitických a hybridních integrovaných obvodů).</li> </ul>	
---	--

## ELEKTRONIKA - 3. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří písemně i graficky přehled nejpoužívanějších druhů tyristorových prvků (tyristorové diody, tyristorové triody, a tetrody) zná jejich značení a charakteristiky;</li> <li>• sestrojí hlavní a vstupní voltampérové charakteristiky tyristoru;</li> <li>• popíše a graficky znázorní způsoby řízení tyristoru, horizontální řízení usměrňovače a fázové řízení výkonu a základní řešení triakového regulátoru výkonu;</li> <li>• popíše konstrukci, typy a řešení optoelektronických prvků a způsoby jejich využití v elektronických obvodech;</li> <li>• vhodně zvolí a použije optoelektronické součástky;</li> <li>• charakterizuje speciální elektronické prvky, jako jsou různě řízené součástky, snímače neelektrických veličin a zobrazovací jednotky.</li> </ul>	<p>Obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vícevrstvé spínací součástky</li> <li>• optoelektronické součástky</li> <li>• speciální elektronické prvky</li> <li>• prvky řízené neelektrickou veličinou</li> <li>• zobrazovací jednotky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše příčinu vzniku přechodného děje a vyjmenuje děje v RC, RL a RLC obvodech;</li> <li>• vysvětlí exponenciální charakter dějů a popíše je pomocí exponenciální rovnic;</li> <li>• graficky znázorní a vysvětlí využití vlastností exponenciálních funkcí;</li> <li>• využívá vztahy a graficky znázorní přechodné děje v RC obvodu např. při lineárním nabíjení a vybíjení kondenzátoru;</li> </ul>	<p>Přechodové jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam přechodných dějů</li> <li>• exponenciální charakter dějů</li> <li>• přechodové jevy v obvodech RC</li> <li>• přechodové jevy v obvodech RL</li> <li>• přechodné děje v RLC obvodech</li> <li>• využití přechodných dějů v elektronice a v praxi</li> <li>• porovnání-použití přechodových dějů a řešení stejné funkce číslicovou technikou</li> <li>• kmitočtově závislé obvody</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá vztahy a graficky znázorní přechodné děje v RL obvodu;</li> <li>• využívá vztahy a graficky znázorní přechodné děje v RLC obvodu;</li> <li>• na praktických příkladech zapojení elektronických obvodů vysvětlí využití přechodných jevů v elektronice;</li> <li>• řeší složitější obvody, odvodí jejich průběhy a objasní využití operátorového slovníku při popisu operátorové admitance, časové funkce a časového diagramu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reaktance v obvodu střídavého proudu</li> <li>• komplexní jednobrany</li> <li>• filtrační články</li> <li>• integrační články a derivační články</li> <li>• mezní kmitočty a přenos článků</li> <li>• vliv článků na tvar signálů</li> <li>• jednoduché pásmové propusti</li> <li>• rezonanční obvody</li> <li>• rezonanční pásmová propust a zadrž</li> <li>• RC filtry</li> <li>• pasivní kmitočtové korektor</li> <li>• rozdělení elektronických filtrů</li> <li>• útlumové články</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastnosti zesilovačů;</li> <li>• nakreslí principiální blokové schéma zesilovače a jeho charakteristiky;</li> <li>• schematicky znázorní zesilovač se zpětnou vazbou a aplikuje prakticky platné vztahy pro zesílení se zpětnou vazbou a Nyquistovo kritérium stability;</li> <li>• vysvětlí pojem druhy zpětných vazeb, graficky znázorní zapojení zpětných vazeb a určí vliv zpětných vazeb na vlastnosti zesilovače;</li> <li>• nakreslí základní zapojení tranzistorových zesilovačů, porovná zapojení se SE, SC a SB;</li> <li>• definuje třídy zesilovačů a graficky znázorní nastavení pracovního bodu zesilovačů třídy A, B a C;</li> <li>• na jednotlivých obvodech popíše a vysvětlí stabilizační obvody tranzistorů;</li> <li>• prakticky řeší návrh tranzistorového zesilovače jedno a dvoustupňového;</li> <li>• popíše vlastnosti a nakreslí možné způsoby zapojení a použití koncových výkonových zesilovačů</li> </ul>	<p><b>Zesilovače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní vlastnosti zesilovačů</li> <li>• zpětná vazba a její druhy</li> <li>• základní tranzistorové zesilovače a jejich třídy</li> <li>• stabilizace pracovního bodu</li> <li>• řešení tranzistorového zesilovače</li> <li>• koncové výkonové zesilovače</li> <li>• vazby mezi stupni zesilovače</li> <li>• operační zesilovače a jejich základní zapojení</li> <li>• nelineární zesilovače</li> <li>• lineární zesilovače</li> <li>• aktivní filtry s operačními zesilovači</li> <li>• integrátor a derivátor s OZ</li> </ul>

<p>třídy B a AB;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech zapojení popíše způsoby a použití vazby mezi jednotlivými stupni zesilovače;</li> <li>• popíše podstatu činnosti, vlastnosti a charakteristiky operačních zesilovačů a jejich strukturu;</li> <li>• schematicky a principiálně popíše základní zapojení operačních zesilovačů;</li> <li>• popíše vlastnosti a použití operačních zesilovačů, kde zpětnou vazbu tvoří nelineární prvky, uvede příklady nelineárních převodních charakteristik;</li> <li>• popíše vlastnosti a použití operačních zesilovačů, kde zpětnou vazbu tvoří lineární prvky a uvede příklady použití a zapojení lineárních zesilovačů;</li> <li>• vysvětlí podstatu a použití OZ při tvorbě aktivních filtrů (neinvertující a invertující dolní a horní propust a složení pásmové zadržky a propusti);</li> <li>• popíše zapojení, průběhy a charakteristiky integrátoru a derivátoru;</li> <li>• na příkladech a schématech zapojení prakticky popíše a odvodí výchozí a výsledné vztahy při různých zapojení s operačními zesilovači.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí principy generátorů a způsoby použití těchto generátorů pro praktickou aplikaci;</li> <li>• definuje vztah pro kmitočet RC oscilátorů;</li> <li>• popíše a graficky znázorní příklady zapojení RC oscilátorů a typické zpětnovazební obvody těchto oscilátorů;</li> </ul>	<p>Generátory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• princip generátorů</li> <li>• generátory sinusových, trojúhelníkových a obdélníkových kmitů</li> <li>• RC oscilátory</li> <li>• LC oscilátory</li> <li>• Oscilátory s krystalem</li> <li>• stabilizace amplitudy oscilací</li> <li>• záznějové oscilátory</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vypočítá kmitočet rezonančního obvodu LC oscilátorů s použitím Thomsonova vztahu;</li> <li>• popíše a graficky znázorní příklady zapojení LC oscilátorů a základní uspořádání třibodových oscilátorů;</li> <li>• popíše vlastnosti a zapojení oscilátorů s krystalem;</li> <li>• popíše řešení a zapojení stabilizačních obvodů generátorů pro zajištění stability oscilací;</li> <li>• na blokovém schématu popíše vlastnosti a konstrukci zánějového oscilátoru a jeho použití při multiplikativním směšování nebo AM modulátoru;</li> <li>• vysvětlí pojem fázový závěs a fázová syntéza kmitočtu, na jednoduchém blokovém schématu popíše syntézu kmitočtu a demodulaci FM pomocí PLL (fázového závěsu);</li> <li>• popíše a na blokovém schématu vysvětlí princip činnosti fázového detektoru;</li> <li>• vysvětlí podstatu násobení kmitočtu a schematicky znázorní násobiče s nelineárním a s tvarovacím obvodem</li> <li>• na blokovém schématu popíše princip činnosti děliče kmitočtu a možné způsoby jeho řešení;</li> <li>• popíše vlastnosti napětím řízeného generátoru při FM modulaci a nakreslí obvod a charakteristiky VCO s varikapem pracujícím jako modulátor FM;</li> <li>• pomocí konstrukčních katalogů a internetu umí vyhledat integrované obvody plnící funkci napětím řízeného oscilátoru;</li> <li>• vysvětlí pojem komparátor napětí a na jednoduchém schématu znázorní jeho zapojení a převodní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fázový závěs a syntéza kmitočtu</li> <li>• fázové detektory</li> <li>• násobičky kmitočtu</li> <li>• děliče kmitočtu</li> <li>• napětím řízené generátory, komparátory napětí</li> </ul>
--	---

charakteristiku.	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje vlastnosti primárních článků patřících do kategorie elektrochemických zdrojů;</li> <li>• objasní princip a technologické řešení jednotlivých akumulátorových článků a popíše jejich vybíjecí a nabíjecí křivky;</li> <li>• na blokovém schématu popíše obecný princip činnosti síťového zdroje a schéma spínaného zdroje, vysvětlí jejich vzájemné rozdíly ve vlastnostech a konstrukci;</li> <li>• popíše princip usměrňovačů, nakreslí jednotlivé typy, technická řešení a základní režimy usměrňovačů;</li> <li>• vysvětlí postatu činnosti násobiče napětí a možné způsoby jeho řešení demonstruje na schématu;</li> <li>• vysvětlí nutnost filtrace napětí a prakticky navrhne filtrační kapacity stabilizovaného a nestabilizovaného zdroje;</li> <li>• graficky znázorní a vysvětlí činnost dvojecestného tyristorového usměrňovače a princip řídicího obvodu pro fázové řízení tyristoru;</li> <li>• vysvětlí základní zapojení paralelních stabilizátorů napětí a jejich využití v elektronických obvodech;</li> <li>• rozliší jednotlivé typy a vlastnosti integrovaných stabilizátorů napětí a navrhne zapojení stabilizovaného zdroje;</li> <li>• popíše princip regulace spínání, jednotlivé typy a možnosti využití analogových spínacích zdrojů.</li> </ul>	<p>Zdroje elektrického proudu a napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrochemické zdroje</li> <li>• akumulátorové články</li> <li>• usměrňovače</li> <li>• násobiče napětí</li> <li>• filtrace napětí</li> <li>• speciální usměrňovače</li> <li>• stabilizátory napětí</li> <li>• integrované stabilizátory</li> <li>• zdroje se spínaným stabilizátorem</li> <li>• analogové spínané zdroje</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše a vysvětlí princip vzniku elektromagnetického pole a směr šíření elektromagnetické vlny;</li> <li>• graficky znázorní orientaci elektrické složky elektromagnetické vlny v prostoru;</li> <li>• orientuje se v rozdělení a použití elektromagnetických vln podle vlnových délek;</li> <li>• definuje odraz, ohyb a rozptyl elektromagnetických vln;</li> <li>• popíše a vysvětlí možnosti šíření elektromagnetických vln v jednotlivých prostředích a při různých vlnových délkách;</li> <li>• popíše způsoby přenosu elektromagnetických vln po jednotlivých typech vedení;</li> <li>• vysvětlí podstatu, technické řešení a použití vztahů pro konstrukci a využití antén;</li> <li>• rozliší technické provedení, vlastnosti a typy vysílacích a přijímacích antén a prakticky je navrhne;</li> <li>• orientuje se v technickém provedení anténních systémů a rozvodů.</li> </ul>	<p>Vznik a šíření elektromagnetických vln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik elektromagnetického pole</li> <li>• polarizace elektromagnetických vln</li> <li>• šíření elektromagnetických vln</li> <li>• přenos elektromagnetických vln po vedení</li> <li>• přijímací a vysílací antény</li> <li>• anténní systémy a rozvody společné televizní rozvody</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezí základní typy neharmonických signálů;</li> <li>• definuje charakteristické veličiny periodického impulsového signálu.</li> </ul>	<p>Analýza časově proměnných signálů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní neharmonické signály</li> <li>• charakteristické veličiny impulsového signálu</li> <li>• harmonická analýza obdélníkových impulzů</li> </ul>

## ELEKTRONIKA - 4. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí a použije základní pojmy elektroakustiky;</li> <li>• definuje vznik a druhy postupného vlnění;</li> <li>• objasní základní principy elektroakustických měničů;</li> <li>• popíše základní vlastnosti mikrofonů a jejich rozdělení;</li> <li>• znázorní amplitudovou kmitočtovou charakteristiku mikrofonu a základní typy směrových charakteristik mikrofonů;</li> <li>• podle principu přeměny zvukového signálu rozliší základní provedení mikrofonu, popíše jejich konstrukci,</li> <li>• popíše základní vlastnosti reproduktorů a závislost jejich impedance na frekvenci;</li> <li>• znázorní graficky technické řešení přímo vyzařujících a nepřímo vyřazujících reproduktorů;</li> <li>• využívá v reproduktorových soustavách dělenou reprodukci, zapojení a návrhové vzorce jednotlivých propustí;</li> <li>• vysvětlí podstatu a princip více kanálových reproduktorových soustav;</li> <li>• popíše monofonní signál, stereofonní signál, kvadrofonní signál, digitální zpracování zvukových signálů, dolby Surround a řešení reposoustavy v automobilech;</li> <li>• vysvětlí zásady ozvučování prostorů a využití zvukových efektů.</li> </ul>	<p>Elektroakustika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• vznik a druhy postupného vlnění</li> <li>• základní principy elektroakustických měničů</li> <li>• mikrofony</li> <li>• reproduktory</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stručně popíše způsoby mechanického záznamu zvuku a význam piezoelektrického měniče pro jeho reprodukci;</li> <li>• vysvětlí podstatu magnetického záznamu zvuku a princip činnosti magnetické hlavy při záznamu;</li> <li>• rozliší vlastnosti a technické parametry záznamových médií a materiálů;</li> <li>• popíše rozdělení magnetického záznamu podle použití a nakreslí blokové schéma celkového uspořádání jednoduchého magnetofonu;</li> <li>• popíše proces záznamu snímání a mazání;</li> <li>• na jednoduchém schématu vysvětlí podstatu a princip záznamu a reprodukce optického záznamu zvuku a obrazu;</li> <li>• vysvětlí princip optického záznamu a snímání v systému LV u CD disků a nakreslí blokové schéma přehrávače systému LV;</li> <li>• uvede použití, druhy a způsoby záznamu a snímání DVD disků, porovná jejich vlastnosti.</li> </ul>	<p>Záznam a reprodukce zvuku a obrazu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanický záznam zvuku</li> <li>• magnetický záznam zvuku optický záznam zvuku a obrazu</li> <li>• porovnání analogový a číslicový záznam</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše a vysvětlí charakteristické údaje rozhlasového vysílače;</li> <li>• pomocí blokového schématu vysvětlí a popíše jednotlivé části rozhlasového vysílače AM a FM;</li> <li>• rozliší funkční činnost a uspořádání konstrukčních prvků rozhlasového vysílače;</li> <li>• definuje základní vlastnosti přijímačů, jako je citlivost, selektivita;</li> <li>• vysvětlí vztahy pro jejich určení –</li> </ul>	<p>Rozhlasový přenosový řetězec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhlasový vysílač AM a FM</li> <li>• konstrukční uspořádání vysílače</li> <li>• základní vlastnosti a rozdělení rozhlasových přijímačů</li> <li>• digitální přenos rozhlasu</li> </ul>

<p>popíše a nakreslí rozdělení rozhlasových přijímačů s přímým a nepřímým zesílením, na blokových schématech vysvětlí podstatu činnosti jejich jednotlivých konstrukčních prvků;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na blokovém schématu maticového kodéru vysvětlí principy rozhlasové stereofonie a nakreslí spektrum úplného zakódovaného stereofonního signálu;</li> <li>• vysvětlí podstatu činnosti stereofonního dekodéru a na blokovém schématu popíše jeho konstrukční prvky;</li> <li>• vysvětlí principy a způsoby digitálního přenosu rozhlasových signálů, jeho podstatu a na blokovém schématu popíše jeho vysílací a přijímací část.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše a schematicky znázorní jednotlivé součásti televizního přenosového řetězce;</li> <li>• vysvětlí a na obrázcích popíše princip televizního přenosu, rozložení a vytvoření obrazu řádkováním, maximální rozlišení obrazových prvků ve svislém a vodorovném směru, prokládané řádkování s rychlými zpětnými běhy;</li> <li>• uvede televizní normu pro obrazový signál, vysvětlí vztah mezi amplitudou obrazového signálu, synchronizací a stanovením časového rozdělení a trvání zatemňovacích a synchronizačních impulsů;</li> <li>• graficky znázorní způsob pozitivní amplitudové modulace nosného kmitočtu obrazu úplným televizním signálem, popíše rozdíl nosných kmitočtů a umístění TV kanálů u</li> </ul>	<p>Televizní přenosový řetězec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• princip televizního přenosu</li> <li>• televizní norma A/D</li> <li>• způsob vysílání a televizní vysílače</li> <li>• základní části televizního přijímače</li> <li>• televizní obrazovky a zobrazovače</li> <li>• velkoplošná reprodukční zařízení</li> <li>• průmyslová televize a monitorovací systémy</li> <li>• příjem televizního signálu z družic</li> <li>• digitalizace obrazových signálů</li> </ul>

<p>normy DK a BG;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí umístění vysílání do šesti vysílacích pásem, kanálů, rozsahy těchto kanálů a označení těchto pásem;</li> <li>• na blokovém schématu popíše a vysvětlí význam a činnost jednotlivých součástí televizního vysílače;</li> <li>• prakticky využívá základní poznatky o barevném světle;</li> <li>• na jednoduchém obrázku demonstuje princip kompatibility barevné a černobílé TV;</li> <li>• na skupinovém schématu televizního přijímače popíše základní části barevného televizního přijímače;</li> <li>• popíše a schematicky znázorní konstrukci vlastnosti a druhy barevných televizních obrazovek a zobrazovačů;</li> <li>• popíše konstrukci a způsob technického řešení velkoplošných reprodukcí zařízení;</li> <li>• na obrázku vysvětlí konstrukci barevného modulátoru LCD a projektoru LCD s rozdělením bílého světla na složky RGB;</li> <li>• vysvětlí a popíše na jednoduchém obrázku princip laserového obrazového projektoru;</li> <li>• vyjmenuje a vysvětlí televizní soustavy barevné televize a jejich společné a zvláštní vlastnosti na blokovém schématu;</li> <li>• znázorní kódování obrazového signálu v TV soustavách PAL;</li> <li>• vyjmenuje pravidla pro digitalizaci obrazových signálů a procesem standardizace;</li> <li>• na blokovém schématu vysvětlí podstatu a princip digitálního vysílání a příjmu;</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• schematicky znázorní princip sériového přenosu digitálního úplného barevného signálu a popíše přenosové rychlosti různých formátů vzorkování pro lineární PCM;</li> <li>• vysvětlí a popíše princip přenosu televizního signálu přes družice, na blokovém schématu vysvětlí význam součástí vnitřní a vnější jednotky pro přímý příjem vysílání z družice.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní principy magnetického záznamu obrazu;</li> <li>• na obecném funkčním schématu videorekordéru popíše záznamovou a reprodukční cestu videa;</li> <li>• vysvětlí pojem DV (Digital video-DVC) a popíše technologické řešení a vlastnosti tohoto systému;</li> <li>• definuje rozdělení videokamer a systémy záznamu obrazu (třída standard, highband, DV);</li> <li>• nakreslí blokové schéma videokamery se snímacím prvkem CCD a popíše činnost jednotlivých prvků;</li> <li>• popíše a graficky znázorní princip rozkladu barevného obrazu na tři obrazy v základních barvách RGB a použití prvků CCD;</li> <li>• pomocí blokového schématu digitální kamery vysvětlí a popíše způsob zpracování videosignálu digitální videokamerou;</li> <li>• uvede možnosti a technické řešení digitálních fotoaparátů různých výrobců a orientuje se v technických parametrech, které udávají výrobci;</li> <li>• určí typy a použití paměťových karet pro digitální fotoaparáty;</li> <li>• popíše princip komprese dat, možné způsoby komprese dat a jejich</li> </ul>	<p>Záznam a komprese obrazových dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• videokamery</li> <li>• digitální fotoaparáty</li> </ul>

<p>vlastnosti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje standardy DCT, JPEG, MPEG 1, 2, 4;</li> <li>• na blokovém schématu znázorní způsob provedení DV komprese.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše přenos pomocí optického záření;</li> <li>• rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku;</li> <li>• orientuje se v materiálech na výrobu světlovodů.</li> </ul>	<p>Optoelektronika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přenos světla</li> <li>• technologie výroby světlovodu</li> <li>• optoelektronické součástky</li> <li>• optické kabely</li> <li>• přenos informace světlovody</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomocí blokového schématu znázorní přenos informace a diskrétní přenos informace;</li> <li>• definuje analogový a digitální přenos;</li> <li>• uvede vlastnosti, rychlosti přenosu dat, šířky pásma a vzdálenosti mezi opakovači u přenosových médií (kroucená dvojlinka, koaxiální kabel a optické vlákno);</li> <li>• popíše konstrukční řešení a možné způsoby pozemního mikrovlnného přenosu dat a družicového mikrovlnného přenosu a včetně kmítočtového rozdělení jednotlivých pásem podle mezinárodních dohod;</li> <li>• popíše základní formy přenosů (paralelní, sériový), způsoby detekce přenosových chyb a použití bezpečnostních kódů pro přenos signálů;</li> <li>• vysvětlí základní pojmy z oblasti datových sítí, jako je přenosová cesta, šířka pásma, přenosová a modulační rychlost, graficky znázorní signál po průchodu přenosovým prostředím;</li> <li>• použije blokové schéma pro pochopení základních typů spojů,</li> </ul>	<p>Datové přenosy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analogový a digitální přenos</li> <li>• přenosová média</li> <li>• kódování dat pro přenos</li> <li>• datové sítě</li> </ul>

<p>řešení rozhraní;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí rozdělení spojů podle směru přenášených dat a graficky je znázorní,</li> <li>• popíše a graficky znázorní typy komutací v datových sítích a řízení přenosu dat.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje základní pojmy z oblasti telefonie a možné spojení jednotlivých účastníků;</li> <li>• popíše a schematicky nakreslí řešení telefonních přístrojů s MB, UB a AUT, objasní jejich činnost;</li> <li>• orientuje se v analogové telefonní síti, způsobech jejího řešení a frekvenčního omezení;</li> <li>• na blokovém schématu popíše a vysvětlí schéma obvodů časového multiplexu PCM jako součást realizace hovorů v digitální síti;</li> <li>• orientuje se v historii a vývojových etapách sítě GSM;</li> <li>• pomocí obecného schématu demonstroeje radiokomunikační digitální systém a graficky znázorní způsoby kódování zdroje signálů, kódování kanálů a prokládání v systému GSM, schematicky vyjádří typickou koncepci mobilní účastnické stanice GSM;</li> <li>• popíše digitální buňkovou mobilní síť GSM, sdílené využití frekvencí, časový multiplex a graficky znázorní sloty, rámce a multirámce;</li> <li>• popíše architekturu sítě GSM, systém registrů a způsoby identifikace účastníka v síti GSM a jeho vyhledávání;</li> <li>• na blokovém schématu vysvětlí podstatu a technické řešení mobilní</li> </ul>	<p>Pevné, mobilní a satelitní sítě, radiolokace a zaměřování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analogová telefonní síť</li> <li>• historie sítě GSM</li> <li>• základní koncepce mobilních stanic</li> <li>• digitální buňková mobilní síť GSM</li> <li>• architektura sítě GSM</li> <li>• princip GRPS, UMTS</li> <li>• družicové systémy pro pozemní mobilní radiokomunikaci</li> <li>• radiolokace a radiové zaměřování</li> <li>• systém navigace GPS</li> </ul>

<p>sítě GSM pro přenos dat pracující na principu GRPS a UMTS;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí použití družicových systémů pro pozemní mobilní radiokomunikaci, uvede způsoby řešení radiolokace a konstrukční řešení radiolokátorů a radiových zaměřovačů.</li></ul>	
---	--

# PROGRAMOVÁNÍ A ROBOTIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	343
Platnost ŠVP:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět Programování a robotika prohlubuje znalosti a schopnosti žáků využívat informační technologie. Cílem předmětu je poskytnout žákům přehled o základních pojmech v programovacím jazyce a robotice, získat dovednosti v programovacím jazyce a databázi SQL, návržení algoritmu, implementaci algoritmu ve zvoleném programovacím jazyce při řešení úloh. V předmětu je kladen důraz na praktické činnosti, individuální i týmovou práci.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je součástí obsahového okruhu Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Učivo je rozdělené na 5 částí, při výuce, kterých se postupuje od jednoduchého k složitějšímu: algoritmy, grafické programování; první kroky v prostředí programovacího jazyka; databáze a jazyk SQL; SQL pravidla; tvorba databází. Učivo je průběžně aktualizováno v souladu s vývojem robotiky ve světě.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. Výuka probíhá ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, video i audio technikou. Práce žáků je organizována buď individuálně, nebo ve vícečlenných týmech. Při výuce se používá výklad učitele, demonstrační řešení ukázkových příkladů, multimediální učební materiály, názorné pomůcky. Žáci navrhují, sestavují a programují roboty z výukových stavebnic.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžné ověřování dovedností a znalostí. Součástí hodnocení je i aktivita žáka ve výuce a používání odborné terminologie. Hodnotí se i praktické dovednosti při sestavování a ožívování robota ze stavebnice. Při hodnocení je brán zřetel také na aplikování získaných znalostí, samostatnou i týmovou práci při řešení praktických úloh. Hodnocení je prováděno známkami, je využíváno ústní hodnocení - analýza práce žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení, obhájit zvolené použité metody a operace;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

## Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů, k vypracovávání zadaných úkolů.

## Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu Programování a robotika je propojena zejména s ostatními předměty vzdělávacího okruhu vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.

## PROGRAMOVÁNÍ A ROBOTIKA – 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje základní pojmy robotiky;</li> <li>• popíše vytvoření postupu a nakreslí schéma zadaného problému;</li> <li>• vytvoří jednoduché algoritmy;</li> <li>• využívá grafické prostředí robota;</li> <li>• nastaví bloky motorů a senzorů;</li> <li>• vytvoří bloky pro řízení robota;</li> <li>• nastaví v grafickém prostředí senzory robota.</li> </ul>	<p>Algoritmy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• robotika a roboti</li> <li>• robotické stavebnice</li> <li>• modelování a stavba robotů</li> <li>• programování robotického systému</li> <li>• stavba a řízení robota</li> </ul> <p>Grafické programování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vývojové prostředí</li> <li>• bloky motorů a senzorů</li> <li>• bloky pro řízení programu</li> <li>• programování motorů</li> <li>• programování senzorů</li> <li>• programování robota</li> </ul>

## PROGRAMOVÁNÍ A ROBOTIKA - 3. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v prostředí programovacího jazyka;</li> <li>• vytvoří první konzolový program;</li> <li>• vytvoří v programu proměnné;</li> <li>• pomocí konzoly vloží vstupní proměnné;</li> <li>• pomocí Form zadá do programu hodnoty;</li> <li>• orientuje se v datových typech;</li> <li>• využívá v programu jmenné prostory;</li> <li>• použije datové typy;</li> <li>• orientuje se v aritmetických operátorech;</li> <li>• zvyšuje a snižuje hodnoty;</li> <li>• deklaruje, volá a vytvoří metody;</li> <li>• použije rozhodovací příkazy, logické operátory;</li> <li>• pracuje s rozhodovacími příkazy If a Switch;</li> <li>• přiřadí a pracuje s iteračními příkazy;</li> <li>• pracuje s příkazy While a Do;</li> <li>• vypořádá se s chybami a popíše tvorbu výjimek;</li> <li>• vyvolá výjimky;</li> <li>• pracuje se zabezpečením přetečení hodnot;</li> <li>• vytvoří jednorozměrné a dvourozměrná pole;</li> <li>• využívá pole v programu;</li> <li>• iteruje pole pomocí iteračních příkazů;</li> <li>• pracuje se zásobníkem, hešovací tabulkou a seznamem;</li> <li>• srovná pole a kolekce polí;</li> </ul>	<p>První kroky v prostředí programovacího jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámení s programem</li> <li>• prostředí programovacího jazyka</li> <li>• struktura programu</li> <li>• konzolový program</li> <li>• proměnné uživatelský vstup</li> <li>• jmenný prostor</li> <li>• datové typy</li> <li>• využívání jmenných prostor</li> <li>• ovládací panely, prvky</li> <li>• identifikátory</li> <li>• práce s datovými typy</li> <li>• aritmetické operátory</li> <li>• zvyšování a snižování hodnot</li> <li>• deklarace metod</li> <li>• volání metod</li> <li>• psaní metod</li> <li>• deklarace proměnných</li> <li>• logické operátory</li> <li>• příkazy If</li> <li>• příkazy Switch</li> <li>• složené přiřazovací operátory a jejich použití</li> <li>• příkaz While</li> <li>• příkaz Do</li> <li>• jak se vypořádat s chybami</li> <li>• kód, který něco zkouší a zachytává výjimky</li> <li>• příkazy pro přetečení celočíselných a aritmetických operací</li> <li>• vyvolání výjimek a blok finally</li> <li>• třídy</li> <li>• konstruktory</li> <li>• statické metody a data</li> <li>• kopírování proměnných typu int</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří parametry ve formě polí;</li> <li>• pracuje s dědičností a dědičností tříd;</li> <li>• pracuje s automatickou správou pamětí, životností objektů;</li> <li>• popíše, jak vytvářet bezpečný kód.</li> </ul>	<p>a referenčních typů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předávání parametrů odkazem a vstupní parametry</li> <li>• jak je uspořádána paměť v počítači</li> <li>• výčtový typ</li> <li>• práce se strukturami</li> <li>• pole proměnné</li> <li>• inicializace</li> <li>• iterace, kopírování</li> <li>• kolekce</li> <li>• ArrayList, fronta</li> <li>• zásobník, hešová tabulka, seznam</li> <li>• srovnání polí a kolekcí</li> <li>• dědičnost a její použití</li> <li>• rozhraní</li> <li>• abstraktní třídy</li> <li>• uzavřené třídy</li> <li>• životnost objektu</li> <li>• správa paměti</li> <li>• bezpečný kód</li> <li>• typy</li> <li>• třídy</li> <li>• operátory</li> <li>• deklarace</li> <li>• implementace</li> </ul>
---	---

## PROGRAMOVÁNÍ A ROBOTIKA – 4. ROČNÍK. 5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje základní pojmy tvorby algoritmů;</li> <li>• vytvoří postup a nakreslí schéma zadaného problému;</li> <li>• vytvoří jednoduché algoritmy.</li> </ul>	<p>Databáze a jazyk SQL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úvod do databázové technologie</li> <li>• co je databáze, z čeho se skládá</li> <li>• architektura DBS</li> <li>• ER diagram</li> <li>• integritní omezení</li> <li>• kardinalita vztahu</li> <li>• relační model</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje třídu;</li> <li>• definuje objekty;</li> <li>• vytvoří objekty;</li> <li>• rozliší a vytvoří dědičnost;</li> <li>• vytvoří metody;</li> <li>• vytvoří modelování skutečného světa.</li> </ul>	<p>SQL pravidla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalace SQL</li> <li>• nastavení SQL</li> <li>• vytváření databáze</li> <li>• syntaxe dotazu</li> <li>• příkazy select a form</li> <li>• principy a normální formy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří tabulky v databázi, tak aby nedocházelo v tabulkách k dualizaci dat;</li> <li>• vytvoří jednoduché a složité dotazy a transakce;</li> <li>• popíše správu práv uživatelů a konfigurací SQL;</li> <li>• popíše pravidla pro obnovení dat po havárii databáze.</li> </ul>	<p>Tvorba databází</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tabulky a indexy</li> <li>• vkládání odstraňování a dualizace údajů</li> <li>• provádění dotazů</li> <li>• pokročilé dotazy</li> <li>• používání vestavěných funkcí v příkazu select</li> <li>• typy tabulek</li> <li>• transakce s tabulkami InnoDB</li> <li>• správa práv uživatele</li> <li>• konfigurace SQL, zálohování a obnovení po havárii</li> </ul>

# ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	248
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacího předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky používat měřicí přístroje, zvolit vhodné měřicí metody při měření elektrotechnických veličin, vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

### Charakteristika učiva

Učivo se skládá z jednoho základního celku a je složeno z následujících tematických okruhů: měřicí přístroje, metody elektrických měření, měření neelektrických veličin, chyby měření, zpracování naměřených hodnot.

### Pojetí výuky

Vzdělávání je začleněno do výuky ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. Výuka je vedena především výkladem, řízeným rozhovorem s využíváním znalostí žáků z jiných předmětů, diskusí k vybraným problémům a praktickým měřením elektrických i neelektrických veličin. Jsou využívány názorné pomůcky, panely a multimediální prostředky. Do výuky je zařazeno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu při praktickém měření. Učivo je rozčleněno na tematické celky vzájemně na sebe navazující tak, že v první části se žáci seznamují s teorií měření a ve druhé provádějí praktická měření.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním řádem, důraz je kladen na obsah porozumění učiva, používání odborné terminologie, aplikace teorie při řešení praktických úkolů. K ústnímu hodnocení patří sebehodnocení a hodnocení žáky třídy. Součástí hodnocení je aktivita žáka v průběhu výuky a praktická měření vybraných fyzikálních veličin.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- komunikativní kompetence - vhodně se prezentovat; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů s využitím sítě Internet; uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím;
- matematické kompetence – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata), efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

## Průřezová témata

### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané oblasti.

### Mezipředmětové vztahy

Předmět elektrotechnická měření využívá znalosti z předmětu elektronika a základy elektrotechniky.

## ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ - 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce.</li> </ul>	<p>Měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektromechanické a elektronické měřicí přístroje</li> <li>• konstrukce</li> <li>• princip funkce</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření;</li> <li>• eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření.</li> </ul>	<p>Chyby měření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chyby měřicích přístrojů</li> <li>• chyby měřicích metod</li> <li>• zásady správného měření</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;</li> <li>• zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky;</li> <li>• určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků;</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření);</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracování a vyhodnocování výsledků</li> </ul>

## ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce.</li> </ul>	<p>Měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu</li> <li>• osciloskopy</li> <li>• změna rozsahu voltmetru</li> <li>• přístroje pro měření pasivních elektrických veličin</li> <li>• změna rozsahu ampérmetru</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji;</li> <li>• volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného objektu;</li> <li>• aplikuje metody měření základních elektrotechnických veličin;</li> <li>• měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků;</li> <li>• zjišťuje charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.).</li> </ul>	<p>Metody elektrických měření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření napětí</li> <li>• měření proudu</li> <li>• měření odporu</li> <li>• měření kapacity</li> <li>• měření indukčnosti</li> <li>• měření impedance</li> <li>• měření elektrické práce a výkonu</li> <li>• měření magnetických veličin</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• změří základní neelektrické veličiny.</li> </ul>	<p>Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření teploty, tlaku, délky</li> <li>• měření polohy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje naměřené hodnoty získané měřením;</li> <li>• zpracuje grafy, tabulky, výpočty;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie.</li> </ul>	<p>Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracování a vyhodnocování výsledků</li> </ul>

## ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ - 4. ROČNÍK 4 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce.</li> </ul>	<p>Měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osciloskopy, frekvenční analyzátory</li> <li>• přístroje pro měření elektrických veličin a frekvence</li> <li>• přístroje na měření parametrů polovodičových součástek</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji;</li> <li>• zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu;</li> <li>• aplikuje metody měření základních elektrotechnických veličin;</li> <li>• změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků;</li> <li>• provede kontrolu elektrických zařízení/spotřebičů;</li> <li>• provede měření na elektrických spotřebičích a náradí.</li> </ul>	<p>Metody elektrických měření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření na elektrických strojích a přístrojích</li> <li>• měření frekvence a fázového posunu</li> <li>• měření parametrů elektronických obvodů a prvků</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše měření základních neelektrických veličin;</li> <li>• popíše metody defektoskopie.</li> </ul>	<p>Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření světla</li> <li>• měření hluku</li> <li>• měření otáček</li> <li>• měření tepla</li> <li>• měření proudění</li> <li>• měření délky</li> <li>• měření polohy</li> <li>• defektoskopie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;</li> <li>• zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů;</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření);</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá</li> </ul>	<p>Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracování a vyhodnocování výsledků</li> <li>• měření VACH žárovky</li> <li>• ověření platnosti OZ</li> <li>• měření I. KZ</li> <li>• měření II. KZ</li> <li>• měření cívek</li> <li>• měření usměrňovacích diod</li> </ul>

digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"><li>• měření ZD</li><li>• měření výkonových diod</li><li>• měření VACH LED diod</li><li>• měření zesilovacích účinků tranzistorů</li><li>• děliče napětí</li><li>• měření kondenzátorů</li><li>• měření transformátorů</li></ul>
---	--

# PRAXE

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělání:	297
Platnost:	od 1.9.2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem výuky předmětu Praxe je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektrotechnických součástek, materiálů používaných v elektrotechnice. V oblasti manuálních dovedností je cílem naučit žáky provádět základní ruční a strojní obrábění materiálů, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické obvody. Úkolem předmětu je naučit žáky orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost pro vykonávání budoucí profese, dodržovat technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce.

### Charakteristika učiva

Předmět je součástí obsahového okruhu elektrotechnická měření. Z uvedeného okruhu učivo tohoto předmětu zahrnuje čtyři hlavní oblasti: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence; materiály pro elektrotechniku; technologie plošných spojů a elektroinstalace. Učivo předmětu využívá teoretické znalosti z oblasti výuky fyziky, matematiky, základů elektrotechniky, číslicové techniky.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. až 3. ročníku. Jednotlivé části učiva jsou rozpracovány na jednotlivé tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Ve vyučování jsou uplatňovány následující typy výuky: výklad, individuální výuka na pracovním místě, skupinová výuka, názorné předvedení, diskuse, samostatná praktická práce žáků. Výuka probíhá v odborné učebně nebo ve školních dílnách. Výuka může být doplněna použitím audiovizuální techniky a dle možností exkurzemi do firem.

### Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace, při které se používá individuální ověřování praktických dovedností, samostatná práce s popisem použitého pracovního postupu. Důraz je kladen na samostatnost při práci, správnou volbu materiálu, náradí, pomůcek, správnost a přesnost práce, dodržení technologického postupu, dodržení BOZP a aktivitu při výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru a povolání; mít pozitivní vztah k učení; využívat k učení zkušenosti jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu; navrhnout postup řešení; volit prostředky vhodné ke splnění úkolu; spolupracovat při řešení s jinými lidmi;
- komunikativní kompetence – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání; srozumitelně a souvisle vyjadřovat své myšlenky; účastnit se diskuse a obhájit své názory v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- matematické kompetence – číst grafická znázornění; aplikovat základní matematické postupy při výpočtech a řešení úkolů; vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů; ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

## Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí, vedeni k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Žáci se učí při práci dbát na dodržování technologických, ekonomických a ekologických zásad.

Člověk a svět práce

Výuka předmětu Praxe vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti: důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi, pro vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jejich profesi.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět Praxe je v mezipředmětových vztazích s předměty fyzika, základy elektrotechniky, elektrotechnická měření, technické kreslení.

## PRAXE - 1. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• uvede zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií;</li> <li>• dodržuje protipožární předpisy, uvede způsob použití ručního hasicího přístroje;</li> <li>• udržuje pořádek na pracovišti.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>• základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• hygiena práce</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• bezpečnost práce na elektrických zařízeních</li> <li>• zásady poskytování první pomoci</li> <li>• požární prevence</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší elektrotechnické materiály podle jejich vlastností;</li> <li>• charakterizuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů;</li> <li>• zvolí elektricky vodivý materiál na</li> </ul>	<p>Materiály pro elektrotechniku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti elektrotechnických materiálů</li> <li>• změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)</li> <li>• vodivé materiály - vodiče</li> <li>• polovodičové materiály - polovodiče</li> <li>• elektroizolační materiály - dielektrika a</li> </ul>

<p>základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše, co je vlastní a nevlastní vodivost, rozliší vodivost N (elektronovou) a vodivost P (děrovou);</li> <li>• objasní fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (vlastní vodivost polovodičů, pásová teorie vlastního polovodiče, nevlastní vodivost polovodičů) a využívá ji při výběru polovodičových materiálů;</li> <li>• popíše a vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrické pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost) a provedení (plynné a kapalné izolanty, přírodní makromolekulární izolanty, syntetické makromolekulární látky a anorganické látky);</li> <li>• rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití na materiály tvrdé, magneticky měkké, a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi;</li> <li>• rozliší magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické;</li> <li>• určí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita);</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>izolanty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetické materiály</li> </ul>
--	--

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte technickou dokumentaci;</li> <li>• vybere vhodný vodič nebo kabel podle potřeby;</li> <li>• zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky;</li> <li>• zapojí a uvede do provozu elektrické světelné zdroje a systémy;</li> <li>• zvolí druhy krytí dle umístění zařízení;</li> <li>• vybere a zapojí jistící prvky;</li> <li>• dodržuje zásady a platné normy pro návrh a montáž elektrických zařízení a jejich uvádění do provozu;</li> <li>• uvede do provozu elektrické přístroje.</li> </ul>	<p>Elektroinstalace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní zásady pro návrh a montáž elektrických instalací podle platných norem</li> <li>• základní elektroinstalační práce</li> <li>• rozvod elektrické energie</li> <li>• vodiče a kabely</li> <li>• značení vodičů a svorek</li> <li>• izolování, odizolování a zapojení vodičů</li> <li>• světelné a zásuvkové obvody</li> <li>• spínací, jistící a ochranné přístroje</li> <li>• aplikace a programování inteligentní elektroinstalace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije měřicí a rýsovací pomůcky při práci s materiálem;</li> <li>• použije nástroje určené k ručnímu zpracování materiálů.</li> </ul>	<p>Práce s materiálem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plošné měření a rýsování</li> <li>• dělení a spojování materiálů</li> <li>• pilování</li> <li>• stříhání a ohýbání plechů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte technickou dokumentaci;</li> <li>• použije nástroje určené k strojnímu zpracování materiálů;</li> <li>• dbá na zvýšenou bezpečnost při práci na strojích;</li> <li>• vybere vhodný technologický postup při opracování materiálů.</li> </ul>	<p>Strojní obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOZP</li> <li>• používání soustruhu</li> <li>• práce se stojanovou vrtačkou</li> <li>• řezání závitů</li> </ul>

## PRAXE - 2. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• uvede zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií;</li> <li>• dodržuje protipožární předpisy, uvede způsob použití ručního hasicího přístroje;</li> <li>• udržuje pořádek na pracovišti.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>• základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• hygiena práce</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• bezpečnost práce na elektrických zařízeních</li> <li>• zásady poskytování první pomoci</li> <li>• požární prevence</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše technologické metody výroby desek na plošné spoje;</li> <li>• dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů;</li> </ul>	<p>Technologie plošných spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiály pro výrobu plošných spojů (základní plátované materiály, světlocitlivé roztoky pro fotoleptání, suché vrstevové rezisty, kovové rezisty,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky, použije vhodný software;</li> <li>• zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály;</li> <li>• osadí plošné spoje, provede povrchovou montáž, zapájí součástky a oživí desky.</li> </ul>	<p>leptadla, chemické přípravky pro pokovovací lázně)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpečné základy používání chemických přípravků v elektrotechnice</li> <li>• technologické metody výroby plošných spojů</li> <li>• zásady návrhu a konstrukce plošných spojů</li> <li>• software pro návrh plošných spojů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledá součástky v katalogu elektrických součástek;</li> <li>• čte technickou dokumentaci;</li> <li>• použije vhodné nářadí;</li> <li>• použije univerzální měřicí přístroj;</li> <li>• zjistí a ověří skutečné hodnoty součástek;</li> <li>• realizuje a osadí plošné spoje.</li> </ul>	<p>Elektronika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pasivní a aktivní součástky pro elektrotechniku</li> <li>• měření součástek</li> <li>• zapojení v elektrickém obvodu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá vhodné měřicí přístroje pro diagnostiku závady plošného spoje;</li> <li>• vysvětlí funkce a vlastnosti jednotlivých součástí, vymění vadné součásti.</li> </ul>	<p>Diagnostika a opravy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• práce s měřicím přístrojem</li> <li>• použití mikropájky</li> </ul>

## PRAXE - 3. ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• uvede zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií;</li> <li>• dodržuje protipožární předpisy, uvede způsob použití ručního hasicího přístroje;</li> <li>• udržuje pořádek na pracovišti.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>• základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• hygiena práce</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• bezpečnost práce na elektrických zařízeních</li> <li>• zásady poskytování první pomoci</li> <li>• požární prevence</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní nastavení zařízení MikroTik;</li> <li>• vytvoří funkční síť pomocí několika routerů;</li> </ul>	<p>MikroTik academy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nástroje pro správu zařízení MikroTik</li> <li>• DHCP</li> <li>• bridging</li> <li>• routing</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizuje připojení VPN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless</li> <li>• firewall</li> <li>• QoS</li> <li>• tunnels</li> <li>• složení zkoušky pro získání certifikátu MTCNA</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší použití komponent počítače;</li> <li>• diagnostikuje a opraví závady počítače.</li> </ul>	<p>Hardware počítače</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce a využití jednotlivých komponent počítačové sestavy</li> <li>• sestavení počítače</li> <li>• oprava počítače</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší použití komponent počítače;</li> <li>• instaluje různé operační systémy;</li> <li>• nastaví služby pro správnou funkci sítě;</li> <li>• diagnostikuje a opraví závady operačního systému.</li> </ul>	<p>Operační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systémy pro desktop</li> <li>• serverové systémy</li> <li>• služby serverů</li> <li>• oprava systému</li> </ul>

# TECHNICKÉ KRESLENÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	132
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět Technické kreslení rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

### Charakteristika učiva

Předmět technické kreslení připravuje žáky k tomu, aby četli technickou dokumentaci, elektrotechnické výkresy. Obsah učiva směřuje k tomu, aby žáci byli seznámeni s normami, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace. Učivo vychází ze 3 základních částí: normalizace grafických dokumentů; výkresová dokumentace; elektrotechnická schémata. Předmět vytváří základ pro využívání grafických počítačových programů při tvorbě dokumentace.

### Pojetí výuky

Výuka má základ v metodách poznávání a vytváření dovedností nezbytných pro práci s technickou dokumentací. Předmět se vyučuje v prvním a druhém ročníku. Výuka ve druhém ročníku je zaměřená na využití výpočetní techniky a grafických počítačových programů. Při výuce je obvykle volena metoda výkladu a samostatné práce spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a konkrétní výkresové dokumentace. Aktivita žáků je podporována zadáváním samostatné práce.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Při hodnocení se klade důraz na samostatnost, porozumění zadání úkolu, volbu pomůcek, techniky a využití získaných vědomostí a návyků. Nedílnou součástí hodnocení je technická správnost, přesnost, grafická upravenost prací, dodržování technických norem a odborné terminologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- matematické kompetence – převádět jednotky, číst grafická znázornění; využívat matematické postupy při řešení úloh;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- personální a sociální kompetence – přijímat a odpovědně plnit úkoly; vytvářet pozitivní mezilidské vztahy;
- digitální kompetence – získávat informace z různých zdrojů; být mediálně gramotní.

## Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi, pro vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jejich profesi.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět využívá při řešení technických úloh znalosti žáků získané v předmětech matematika, práce s počítačem. Prvky technického kreslení se využívají i v odborných předmětech elektronika, elektrotechnická měření.

## TECHNICKÉ KRESLENÍ - 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci;</li> <li>• uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace.</li> </ul>	<p>Normalizace grafických dokumentů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy technických dokumentů</li> <li>• formáty a úprava výkresových listů podle platných norem</li> <li>• popisové pole, měřítko</li> <li>• druhy čar a normalizace písma</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace;</li> <li>• dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů;</li> <li>• čte a využívá výkresovou dokumentaci;</li> <li>• čte a vytvoří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace.</li> </ul>	<p>Výkresová dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslení součástí podle modelů</li> <li>• zobrazování řezů a průřezů</li> <li>• zadávání rozměrů na výkresech</li> <li>• výkresová dokumentace</li> <li>• výkresy součástí, výkresy sestavení</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní postupy kreslení jednotlivých řezů stanovenou rovinou;</li> <li>• kreslí síť jednotlivých těles a průniků těles.</li> </ul>	<p>Řezy a síť těles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jehlan</li> <li>• kužel</li> <li>• válec</li> <li>• průniky těles</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte a vytvoří elektrotechnická schémata;</li> <li>• kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí výpočetní techniky a programů pro podporu projektování.</li> </ul>	<p>Elektrotechnická schémata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• značky elektrotechnických komponent</li> <li>• druhy elektrotechnických schémat</li> <li>• způsoby kreslení elektrotechnických schémat</li> </ul>

## TECHNICKÉ KRESLENÍ - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v dělení 3D systémů - určí a nastaví parametry programu.</li> </ul>	<p>3D modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení programů pro 3D modelování</li> <li>• seznámení s uživatelským prostředím</li> <li>• nastavení a ovládání</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří profily geometrie, vazby a kóty náčrtu, upraví je;</li> <li>• posoudí výhodnost daného řešení;</li> <li>• vytvoří modely součástí vysunutím;</li> <li>• edituje vytvořené modely (úkosity, zaoblení, otvory, zrcadlení atd.);</li> <li>• řeší vytváření modelů rotací, tažením a šablonováním, vyhodnotí vhodnost vybraného postupu;</li> <li>• vytvoří složité modely kombinací různých postupů.</li> </ul>	<p>Základy CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skicování a kótování</li> <li>• použití vazeb ve skice</li> <li>• základní techniky modelování objemových součástí</li> <li>• standardní techniky modelování objemových součástí</li> <li>• vytváření náčrtů, profil, geometrické vazby, kótování a editace</li> <li>• rozdělení základních postupů, jejich výhody a nevýhody</li> <li>• tvorba součásti vysunutím</li> <li>• editace rozměrů a tvarů vytvořeného modelu</li> <li>• tvorba součásti rotací</li> <li>• tvorba součásti tažením</li> <li>• tvorba součásti šablonováním</li> <li>• modelování složitějších součástí</li> <li>• simulationXpress</li> </ul>

## TECHNICKÉ KRESLENÍ - 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší různé typy 3D vazeb, posoudí jejich vhodnost;</li> <li>• pracuje s normalizovanými díly z databázi programu;</li> <li>• vytvoří pevné i pohybové sestavy ze zhotovených modelů;</li> <li>• využívá animace pro znázornění složení a rozpadu sestavy.</li> </ul>	<p>Sestavy a práce s nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• princip vytváření sestav</li> <li>• základní nástroje pro práci se sestavami</li> <li>• modelování součástí v kontextu sestavy</li> <li>• knihovna normalizovaných součástí Toolbox</li> <li>• tvorba výkresové dokumentace</li> <li>• tvorba razítka výkresu</li> <li>• kusovník</li> <li>• typy 3D vazeb</li> <li>• vkládání normalizovaných dílů z databáze součástí</li> <li>• kompletace sestavy</li> <li>• kinematické sestavy</li> <li>• animace a prezentace rozpadu sestavy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří výkresy a výkresy sestavení z modelů;</li> <li>• výkresy a sestavy edituje (kóty, výkresové pohledy, detaily atd.);</li> <li>• generuje pozice a soupis položek na výkresech sestavení.</li> </ul>	<p>Výkresová dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváření výkresu z modelů, nastavení prostředí</li> <li>• výkresové pohledy, kótování</li> <li>• strojírenské symboly</li> <li>• výkresy sestavení, pozice, soupis položek</li> </ul>

## 6 MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

### Materiální podmínky školy

Teoretické vyučování probíhá v učebnách vybavených standartním školním nábytkem včetně výškově nastavitelných židlí a lavic. V každé učebně je projektor. Pro výuku jazyků mají učitelé k dispozici magnetofony. Pro výuku některých odborných předmětů jsou k dispozici názorné pomůcky. Při výuce předmětu práce s počítačem se využívají dvě počítačové učebny. Tyto učebny jsou k dispozici i při výuce dalších předmětů.

Škola má dvě velké tělocvičny, které jsou svými rozměry vhodné i pro basketbal. Tělocvičny jsou vybavené standardním cvičebním náradím. V jarním a letním období lze k výuce využívat venkovní sportoviště. Součástí tělocvičen je komplex šaten a sociálního zařízení včetně sprch.

Kabinety učitelů jsou vybaveny stolními počítači. Každý vyučující má k dispozici notebook a sdílené tiskárny.

Výuka předmětu praxe částečně probíhá ve školní dílně pro ruční a strojní obrábění, která se nachází v areálu školy. Dílna je vybavena klasickými obráběcími stroji na soustružení, frézování, broušení. Při práci žáci používají potřebné nástroje, nářadí, přípravky a měřidla, která umožňují výrobu a kontrolu zhotoveného díla tak, jak to vyžadují technologické postupy a standardy. Praxe u žáků druhého a třetího ročníku probíhá v odborné učebně.

### Personální podmínky školy

Výuku zajišťují vyučující, kteří ve většině případů mají potřebnou pedagogickou i odbornou způsobilost pro předměty, kterým vyučují.

Jednotliví vyučující využívají nabídky dalšího vzdělávání v oblasti odborných nebo všeobecně vzdělávacích předmětů, absolvují školení a kurzy, čímž získávají certifikace pro zkvalitnění své pedagogické práce.

Učitelé odborných předmětů se zúčastňují školení, přednášek pro seznámení se s novými technologiemi, materiály. Získané poznatky následně využívají při výuce tak, aby byla výuka inovována v návaznosti na nové trendy v jednotlivých odvětvích.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu s platnými zněními zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a vyhlášky č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků.

Prioritou školy je splnění předepsaných kvalifikačních předpokladů u všech pracovníků a jejich další vzdělávání.

Na škole působí výchovný poradce a metodik prevence sociálně-patologických jevů.

## 7 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Základní podmínkou dobré přípravy žáka pro jeho další uplatnění v oboru je úzká vazba školy na svět práce, proto je spolupráce se sociálními partnery, které představují hlavně podnikající firmy, důležitou součástí života školy.

Stále rozšiřujeme spolupráci s odbornými firmami v oblasti zabezpečení výuky žáků v odborné praxi. U firem získávají žáci cenné informace o zavádění nových technologií, nových elektrických zařízeních a zkušenosti v oboru. Uskutečňují se zajímavé předváděcí akce, exkurze do partnerských firem, návštěvy odborných výstav a veletrhů.

Získáváme cenné informace o zaváděných technologiích, o nových strojních zařízeních a o zkušenostech z oblasti organizace práce. Tyto nové poznatky formulují očekávané potřeby v oblasti cílových kompetencí absolventa školy.

Hlavní oblasti spolupráce - zajištění praktické výuky v regionálních firmách, přístup sociálních partnerů do školy s cílem nabídky perspektivního zaměstnání, přednášková, konzultační a jiná činnost sociálních partnerů pro školu.