



MESIT

škola

MESIT střední škola, o.p.s.

Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště



Provozní elektrotechnika
26 – 41 – L / 52

Obsah

1. Identifikační údaje	4
2. Charakteristika vzdělávacího programu	5
2.1. Identifikační údaje oboru	5
2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu	5
2.2.1. Popis celkového pojetí vzdělání	5
2.2.2. Klíčové kompetence realizované ve všech vzdělávacích předmětech	6
2.2.3. Organizace výuky	7
2.2.4. Způsob hodnocení žáků	8
2.2.5. Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporující záměr školy	8
2.2.6. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	8
2.2.7. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:	11
2.2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělání	12
2.2.9. Způsob ukončení vzdělávání	12
2.3. Charakteristika školy	13
2.4. Profil absolventa	14
2.4.1. Uplatnění absolventa	14
2.4.2. Klíčové kompetence	15
2.4.3. Odborné kompetence	16
2.4.4. Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání	18
2.5. Podmínky realizace ŠVP	19
2.5.1. Personální podmínky	19
2.5.2. Materiální podmínky	19
2.6. Spolupráce se sociálními partnery	20
2.6.1. Úřad práce	20
2.6.2. Vysoké školy a vyšší odborné školy	20
2.6.3. Podnikatelská sféra	20
2.6.4. Spolupráce s jinými SOŠ	20
2.6.5. Rodiče a žáci	20
2.7. Začlenění průřezových témat	22
2.7.1. Člověk a životní prostředí	22
2.7.2. Člověk a svět práce	23
2.7.3. Člověk a digitální svět	23
2.7.4. Občan v demokratické společnosti	24
3. Učební plán	25
3.1. Ročníkový přehled vyučovacích předmětů	25
3.2. Přehled využití týdnů	26
3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	27
4. Učební osnovy	28
4.1. Jazykové vzdělání a komunikace	28
4.1.1. Český jazyk a literatura	28

4.1.2.	<i>Jazyk anglický</i>	37
4.2.	Matematické vzdělávání	44
4.2.1.	<i>Matematika</i>	44
4.3.	Vzdělávání pro zdraví	52
4.3.1.	<i>Tělesná výchova</i>	52
4.1.	Informatické vzdělávání	59
4.1.1.	<i>Informační a komunikační technologie</i>	59
4.2.	Ekonomické vzdělávání	68
4.2.1.	<i>Ekonomika</i>	68
4.3.	Odborné vzdělávání	74
4.3.1.	<i>Elektrotechnika</i>	74
4.3.2.	<i>Elektronika</i>	83
4.3.3.	<i>Řídicí technika</i>	90
4.3.4.	<i>Elektrická měření</i>	96
4.3.5.	<i>Technická dokumentace</i>	104

1. Identifikační údaje

<i>název ŠVP</i>	Provozní elektrotechnika
<i>název oboru</i>	Provozní elektrotechnika
<i>kód</i>	26 – 41 – L / 52
<i>stupeň vzdělání</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>délka studia</i>	2 roky
<i>forma studia</i>	denní forma vzdělávání
<i>platnost</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Předkladatel

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

Zřizovatel

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

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1. Identifikační údaje oboru

<i>Název a adresa školy:</i>	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
<i>Název ŠVP:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

2.2.1. Popis celkového pojetí vzdělání

Vzdělávací program, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti, vychází z požadavků RVP pro daný obor. Nástavbové studium je určeno pro absolventy tříletých oborů vzdělání s výučním listem. Jeho cílem je rozvinout kompetence žáků, které získali ve tříletých vzdělávacích programech, na úroveň středního vzdělání s maturitní zkouškou a zvýšit jejich odbornou kvalifikaci. Částečnou profilací je akceptována potřeba a požadavky regionálních firem zabývajících se výrobou elektronických komponentů. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí. Obsah vzdělávání slouží k prohloubení všeobecného vzdělávání s ohledem na zajištění přípravy žáků na společnou část maturitní zkoušky a na zajištění požadavků na odborné vzdělávání. Odborné kompetence absolventů vycházejí z požadavků trhu práce s preferencí na výkon středních technických funkcí a řízení malých a středních podniků. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. Celý systém výuky je průběžně aktualizován o nové poznatky vyplývající z praxe a v souladu s požadavky na trhu práce pro uplatnění absolventů po ukončení studia.

2.2.2. Klíčové kompetence realizované ve všech vzdělávacích předmětech

Kompetence k učení

Žák je veden k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání. Je schopen samostatně a efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Žák je veden k pozitivnímu vztahu k učení, ovládání různých technik učení, umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Umí vyhledávat a zpracovávat informace. Je schopen vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen řešit samostatně nebo v týmu běžné pracovní i mimopracovní problémy. Pojmenuje a analyzuje vzniklý problém, získá informace potřebné k jeho řešení, zvolí optimální postup, zdůvodní jej. Volí vhodné prostředky a způsoby, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve. Dokáže pracovat samostatně i týmově.

Komunikativní kompetence

Žák je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě přehledně a jazykově správně. Volí vhodnou komunikační strategii, vede konstruktivní dialog, formuluje a obhajuje své názory a postoje, adekvátně reaguje na projevy druhých lidí, umí naslouchat druhým. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Žák je schopen si stanovovat na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, uvědomovat si význam zdravého životního stylu, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů. Reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, je schopen přijmout radu i kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák uznává hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, přispívá k uplatňování hodnot demokracie, oproští se od nesnášenlivosti, xenofobie a diskriminace. Dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, podporuje hodnoty národní,

evropské i světové kultury. Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i veřejném zájmu. Zajímá se o politické a společenské dění u nás i ve světě. Snaží se chápat význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je veden k optimálnímu využívání svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení. Aktivně jedná při hledání zaměstnání, vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje sebe i svoji odbornost. Žák je připraven zvládat odborné, administrativní, osobnostní a etické aspekty soukromého podnikání.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

Žák pracuje s osobním počítačem a jeho základním i aplikačním programovým vybavením, i s dalšími prostředky ICT a využívá adekvátní zdroje informací a efektivně pracuje s informacemi. Získává informace z různých zdrojů nesených na médiích, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

2.2.3. Organizace výuky

Studium je organizováno jako dvouleté denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem je konkretizovaný školní vzdělávací program, který je součástí pedagogické dokumentace školy a vychází z rámcového vzdělávacího programu pro daný obor.

Vyučovací předměty zařazené do školního vzdělávacího programu jsou vytvořeny na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů. Volitelné vzdělávací oblasti jsou zastoupeny přírodovědným vzděláním a informační a komunikační technologií. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, a odborných praktických předmětů realizovaných v elektrotechnických laboratořích v areálu MESIT. V případě výuky cizích jazyků se třída dělí v souladu s platnými předpisy. Výuka je členěna na sudé a liché týdny.

Výuka je v průběhu studia doplněna exkurzemi, výlety a dalšími aktivitami, které doplňují běžnou výuku o praktické činnosti, zprostředkovávají žákům poznávání reality, což vede k lepšímu naplnění vzdělávacích cílů

2.2.4. Způsob hodnocení žáků

Hodnocení chování a prospěchu ve výuce probíhá na základě platné legislativy a hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu. K hodnocení výsledků vzdělávání se využívá tradiční pětistupňové škály. Učitelé přistupují k průběžnému hodnocení vzdělávacích činností žáků s vědomím motivační funkce hodnocení a jeho formativního významu. Hodnocení ve výuce probíhá průběžně ústní i písemnou formou. Důraz je kladen na znalosti, na jejich praktické využití, způsob a formu vyjadřování a vystupování. Nedílnou součástí je i sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků. V komplexním pololetním hodnocení je zohledněna i samostatnost, aktivita při vyučování, úroveň zpracování domácích úkolů, referátů a prezentací.

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

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

V rámci výchovně vzdělávacího procesu zabezpečí škola 1.týdenní praxi v prvním a druhém ročníku. Tato bude zajišťována převážně ve výrobních provozech dceřiných společností MESIT holding, a.s., avšak i s možností i v jiných výrobních firmách.

Aktivita mimo vyučování jsou zaměřeny na získávání zkušeností při spolupráci školy se SOŠ Trenčín v rámci vzájemných návštěv žáků školy. Žáci oboru se též připravují na středoškolské soutěže odborných znalostí v rámci Zlínského kraje.

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

Škola zajišťuje ve spolupráci s příslušnými lékaři a poradenskými zařízeními **vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**, jedná se o žáky s přiznanými PO, taktéž škola zabezpečuje vzdělávání a vytváří podmínky pro **rozvoj žáků nadaných a mimořádně**

nadaných. Škola na základě písemného doporučení ŠPZ či lékaře vytváří plány pedagogické podpory (PLPP) nebo vzdělává podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP) žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP).

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

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

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

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

Žáci s mentálním postižením

Vzdělávání žáků s mentálním postižením navazuje na základní vzdělávání podle RVP Z – Přílohy upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením. Žáci budou vzděláváni beze změn dle platného vzdělávacího programu daného oboru s ohledem na velikost obtíží jejich postižení. Během výuky budou voleny adekvátní prostředky, podpůrná opatření, metody a formy výuky. Vše na základě spolupráce a doporučení školských poradenských pracovišť.

Žáci se zrakovým postižením

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

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

Žáci sluchově postižení, žáci s vadami řeči

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

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení

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

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

Během vyučování bude vždy vycházeno z konkrétní situace a vzdělávacích schopností a potřeb žáka. U žáků s rizikovým chováním budou voleny vhodné výchovné prostředky a úzká spolupráce se školským poradenským střediskem výchovné péče, sociálními pracovníky. U

žáků z odlišného sociálně kulturního prostředí budou voleny metody a formy vyučování odpovídající konkrétním potřebám, s důrazem na osvojení českého jazyka, kulturních zvyklostí a tradic, s hodnotami a principy demokratické společnosti.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělání

Podmínky pro přijetí ke vzdělání se řídí platnou legislativou:

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

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

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

2.2.9. Způsob ukončení vzdělávání

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

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

Ředitel školy určuje nabídku povinných zkoušek tak, že nejméně dvě z povinných zkoušek žák koná ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek je konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí. Formu, témata a termíny zkoušek stanovuje ředitel školy v souladu se školským zákonem. Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

2.3. Charakteristika školy

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

2.4. Profil absolventa

<i>Název a adresa školy:</i>	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
<i>Název ŠVP:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Zřizovatel:</i>	MESIT holding, a.s. Sokolovská 573, Mařatice, 686 01 Uherské Hradiště

2.4.1. Uplatnění absolventa

Absolventi se mohou uplatnit při činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou, oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, elektrických strojů, přístrojů a rozvodných sítí, elektronických systémů z oblasti automatizace, měřicí a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky, elektronických sítí, při programování řídicích systémů. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak návaznost na praktické aplikace.

Absolventi se mohou uplatnit v následujících profesích: elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj. Absolvent oboru provozní elektrotechnika získá složením maturitní zkoušky odborné vzdělání, které mu umožní ucházet se o přijetí na vyšší odborné školy a vysoké školy zaměřené - elektro. Při přímém nástupu do praxe je schopen rychlé orientace v oboru. Získané znalosti, dovednosti a návyky může uplatnit i při řízení vlastní firmy. Je připravován k tomu, aby usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, aby chápal kvalitu jako

významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku. Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si osvojil teoretické i praktické odborné kompetence.

Absolvent, který úspěšně vykonal maturitní zkoušku, se může přihlásit k dalšímu studiu na vyšší odborné nebo vysoké škole za stejných podmínek jako absolventi ostatních druhů středních škol, které poskytují úplné střední odborné vzdělání.

2.4.2. Klíčové kompetence

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

- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení svých výsledků od jiných lidí, znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ovládal zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- jednal v souladu s etickými principy, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- dbal na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektoval práva a osobnosti druhých lidí
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- formuloval své myšlenky a ústní projevy srozumitelně a souvisle, uměl se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- kriticky hodnotil své osobní dispozice, uvědomoval si vlastní přednosti, meze, nedostatky
- byl schopen se adaptovat na požadavky pracovního prostředí, pracovat samostatně i spolupracovat s ostatními
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly a uznával autoritu nadřízených
- porozuměl zadání úkolu nebo určit jádro problému, byl schopen získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit případné varianty řešení
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi
- zvládal pracovat s osobním počítačem i s dalšími prostředky informačních komunikačních technologií, získával informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet

- ovládal základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využíval různé formy grafického znázornění, používal a správně převáděl jednotky
- dokázal používat cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání a pro poznávání kultury jiných národů
- usiloval o optimální stav své tělesné zdatnosti, o zařazování pohybových aktivit do životního stylu
- chránil své zdraví a dovedl se orientovat v situacích ohrožení
- vytvořil si pozitivní vztah ke svému povolání a k práci jako druhu lidské aktivity
- byl schopen získat aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání

2.4.3. Odborné kompetence

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

- a) prováděl elektroinstalační práce, navrhoval, zapojoval a sestavoval jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhoval a zhotovoval plošné spoje a obráběl různé materiály, tzn., aby absolvent:
- zhotovil součásti podle výkresu ručním obráběním;
 - zapojil vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.;
 - používal běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
 - navrhl, zapojil a sestavil jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
 - orientoval se v katalogu elektronických součástek;
 - měřil vlastnosti elektronických součástek a znal jejich schematické značky;
 - navrhl plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;
 - zhotovil desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky;
- b) prováděl montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn., aby absolvent:
- řešil elektrické obvody, navrhl a realizoval odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volil vhodné součástky;
 - demontoval, opravoval a zpětně sestavoval mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;

- rozlišoval druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděl jejich opravy;
 - osvojil si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.
- c) prováděl elektrotechnická měření a vyhodnocoval naměřené výsledky, tzn., aby absolvent:
- používal měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;
 - volil nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
 - měřil elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích;
 - analyzoval a vyhodnocoval výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovával záznamy;
 - využíval naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení;
- d) četl a tvořil technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace a graficky komunikoval, tzn., aby absolvent:
- rozuměl různým způsobům technického zobrazování;
 - četl a tvořil různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování;
 - četl a vytvářel elektrotechnická schémata,
- e) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolvent:
- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
 - znal systém péče o zdraví pracujících, uplatňoval nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce;
 - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc poskytnout sám.
- f) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolvent:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržoval stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;

g) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolvent:

- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- efektivně hospodařil s finančními prostředky;
- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, sociální dopady;
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.4.4. Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání

Stupeň dosaženého vzdělání:

- střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení vzdělávání:

- maturitní zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:

- vysvědčení o maturitní zkoušce

Možnosti dalšího vzdělávání:

- studium na VOŠ a VŠ

2.5. Podmínky realizace ŠVP

2.5.1. Personální podmínky

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

2.5.2. Materiální podmínky

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

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

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

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

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

Učitelé si mohou pro výuku vypůjčit tablety pro celou třídu.

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

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

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

2.6. Spolupráce se sociálními partnery

2.6.1. Úřad práce

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

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

2.6.2. Vysoké školy a vyšší odborné školy

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

2.6.3. Podnikatelská sféra

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

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

Žáci u těchto firem vykonávají odbornou praxi.

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

Snahou naší školy je ve spolupráci se zaměstnavateli vychovat absolventa se širokými základy vědomostí, který se dobře uplatní v praxi, využívat doposud získané zkušenosti a prohlubovat je v souladu s požadavky a potřebami regionu a jednotlivých spolupracujících firem, reagovat na potřeby pracovního trhu.

2.6.4. Spolupráce s jinými SOŠ

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

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

2.6.5. Rodiče a žáci

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

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

2.7. Začlenění průřezových témat

2.7.1. Člověk a životní prostředí

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

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

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

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

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

pokrytí předmětem

Jazyk český, fyzika, tělesná výchova, řídicí technika

2.7.2. Člověk a svět práce

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

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

Pokrytí předmětem

Jazyk český, jazyk anglický, elektrotechnika, elektrická měření, tělesná výchova, ekonomika

2.7.3. Člověk a digitální svět

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

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

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

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní

charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

Pokrytí předmětem

toto průřezové téma naplňuje všechny vyučované předměty

2.7.4. Občan v demokratické společnosti

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

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

Pokrytí předmětem

Jazyk český, jazyk anglický, tělesná výchova, informační a komunikační technologie

3. Učební plán

Název a adresa školy:	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
Název ŠVP:	Provozní elektrotechnika
Název oboru:	Provozní elektrotechnika
Kód oboru:	26 – 41 – L / 52
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

3.1. Ročníkový přehled vyučovacích předmětů

Povinné předměty	Ročník		CELKEM
	první	druhý	
Český jazyk a literatura	4	4	8
Anglický jazyk	4	4	8
Matematika	4	4	8
Tělesná výchova	2	2	4
Informační a komunikační technologie	2	2	4
Ekonomika	2	2	4
Elektrotechnika	3	3	6
Elektronika	5	4	9
Řídicí technika	4	4	8
Elektrická měření	2	2	4
Technická dokumentace	1	2	3
CELKEM	33	33	66
Praxe	1 týden	1 týden	2 týdny

Poznámky

- 1) Všechny vyučovací předměty jsou povinné
- 2) Ve vyučovaném předmětu Český jazyk a literatura je použita hodinová dotace ze vzdělávacích oblastí Jazykové vzdělávání a komunikace a Estetické vzdělávání.
- 3) Odborná souvislá praxe umožní žákům aplikovat osvojené znalosti v reálném prostředí firmy.
- 4) Praxe je zařazena pro 1. ročník jeden týden na konci školního roku, pro 2. ročník jeden týden na začátku školního roku.

3.2. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II
Výuka dle rozpisu učiva	33	30
Kulturně poznávací a sportovně branné akce	2	0
Odborné exkurze	2	1
Odborná praxe	1	1
Kulturní akce	1	0
Maturitní zkouška	0	2
Prevence sociálně patologických jevů	0	0
Časová rezerva	1	3
Celkem týdnů	40	37

3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	RVP		Vyučovací předmět	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace					288 + 96
- český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3 + 1	96 + 32
- cizí jazyk	6	192	Jazyk anglický	6 + 2	192 + 64
Estetické vzdělávání	3	96			96 + 32
			Český jazyk a literatura	3 + 1	96 + 32
Vzdělávání pro zdraví	4	128			128
			Tělesná výchova	4	128
Matematické vzdělávání	6	192			192 + 64
			Matematika	6 + 2	192 + 64
Ekonomika a řízení	4	128			128
			Ekonomika	4	128
Elektrotechnika	14	448			448 + 192
			Elektronika	9	288
			Řídicí technika	4 + 4	128 + 128
			Elektrotechnika	1 + 2	32 + 64
Elektrotechnický základ	4	128			128 + 64
			Elektrotechnika	3	96
			Technická dokumentace	1 + 2	32 + 64
Elektrotechnická měření	4	128			128
			Elektrická měření	4	128
Disponibilní hodiny	16	512			
Informatické vzdělávání	0	0			0 + 128
			Informační a komunikační technologie	0 + 4	0 + 128
Celkem:	64	2048		48 + 18	1536 + 576

Poznámky:

- 1) Všechny vyučovací předměty jsou povinné
- 2) Ve vyučovaném předmětu Český jazyk a literatura je použita hodinová dotace ze vzdělávacích oblastí Jazykové vzdělávání a komunikace a Estetické vzdělávání.
- 3) Hodinová dotace vzdělávací oblasti Informatické vzdělávání je čerpána z disponibilních hodin.
- 4) Vyučovací předmět Elektrotechnika obsahuje témata ze dvou vzdělávacích oblastí: Elektrotechnika a Elektrotechnický základ
- 5) (+) počet hodin převedených do daného předmětu z disponibilních hodin
- 6) (*) k minimálnímu počtu disponibilních hodin přidány dvě hodiny týdně navíc

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělání a komunikace

4.1.1. Český jazyk a literatura

<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	132 + 120 / 252

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací
- literatura a ostatní druhy umění
- práce s literárním textem

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

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

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce jsou využívány například tyto metody a strategie:

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

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení žáků jsou:

- sebehodnocení s přihlédnutím k názoru ostatních žáků

- písemné slohové práce, u kterých hodnotíme obsah, formu, dodržení tématu, pravopisnou, syntaktickou, tvaroslovnou a stylistickou správnost
- diktáty jsou hodnoceny podle daných kritérií z hlediska pravopisného, tvaroslovného a syntaktického
- ústní zkoušení, u něhož je hodnoceno kultivované jazykové vyjadřování a správné používání odborné terminologie
- dílčí samostatné úkoly a aktivity jako např. referát k danému tématu
- veškeré hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanoveným klasifikačním řádem

Klíčové kompetence

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

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

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

Odborné kompetence

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

- stylizoval písemnosti věcně a jazykově správně
- manipuloval s dokumenty (včetně elektronických) podle stanovených pravidel
- vedl kultivovaně a jazykově správně jednání s obchodními partnery

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

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

Člověk a svět práce

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

Člověk a životní prostředí

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

Občan v demokratické společnosti

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

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

1. ročník, 4h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- obecné poznatky o jazyce - řeč a jazyk - péče o jazyk - zvuková stránka jazyka - spisovná výslovnost - zvuková stránka věty a projevu - grafická stránka jazyka - základní pravopisné jevy - pravidla českého pravopisu - slovní zásoba - členění slovní zásoby - obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovotvorné vztahy mezi slovy - slova příbuzná - tvoření slov - spojování slov v sousloví - tvarosloví - slovní druhy - mluvnické kategorie - slova ohebná a neohebná

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	- sloh a komunikace - konverzace - neverbální dorozumívání

- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozliší funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - sestaví základní projevy administrativního stylu	- slohové útvary, zpráva, oznámení, vypravování, popis, výklad - psaní dopisů - slohový postup popisný - odborný popis - administrativní styl, žádost, plná moc, - životopis - publicistický styl, zpravodajské útvary - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - reklama - mediální komunikace - 2 slohové práce + rozbor
--	---

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - má přehled o knihovnách a jejich službách - zaznamenává bibliografické údaje - samostatně zpracovává informace - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) - orientuje se v denním tisku a tisku své zájmové oblasti - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- knihovny a jejich služby - získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního) - práce s různými jazykovými příručkami - zpětná reprodukce textu a jeho transformace do jiné podoby - práce s internetem, s novinami a časopisy

LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i netradiční podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - orientální literatura - antická literatura - středověká literatura

- samostatně vyhledá informace v této oblasti	- humanismus a renesance - baroko - klasicismus a osvícenectví - preromantismus a romantismus - národní obrození - májovci, ruchovci a lumírovci - evropský realismus - český realismus - historická a venkovská próza a drama - umělecké směry 19. století v literatuře
---	---

ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ A PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozliší umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - při rozboru textu uplatní znalosti z literární teorie - konkrétní literární díla zařadí podle základních druhů a žánrů	- základní literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

2. ročník, 4h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu využívá prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - orientuje se v soustavě jazyků - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- obecné poznatky o jazyce - spisovný jazyk - obecná čeština a nářečí - indoevropské a slovanské jazyky - vývoj českého jazyka - slovní zásoba - vlastní jména v komunikaci - frazeologie a její užití - skladba - věty dvojčlenné - základní větné členy a rozvíjející větné členy - věty jednočlenné - větné ekvivalenty - pořádek slov - souvětí podřadné a souřadné - tvoření větných výpovědí - členící znaménka a jejich užívání

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- rétorika - druhy řečnických projevů - příprava a realizace řečnického vystoupení - výklad a slohový postup výkladový - funkční stylová diferenciacie - umělecký styl a jeho útvary, esej - 2 slohové práce + rozbor

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybere je a přistupuje k nim kriticky - vystihne obsah textu i jeho částí - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů - vypracuje anotaci	- technika a druhy čtení - studijní čtení - orientace v textu a jeho rozbor - rozbor textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - zpětná reprodukce textu - transformace textu

LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - samostatně vyhledá informace v této oblasti	- první světová válka v literatuře - umělecké směry 20. století v literatuře - meziválečná poezie - meziválečná próza a drama - literatura od roku 1945 do roku 1968 - literatura od roku 1969 do současnosti

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - konkrétní literární díla rozlišuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu využívá znalosti z literární teorie - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - přednese text a připraví diskusi	- literární druhy a žánry - metody interpretace literárního textu - četba a interpretace literárního díla - tvořivá činnost

KULTURA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl -

4.1.2. Jazyk anglický

<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	132 + 120 / 252

Obecný cíl předmětu Cizí jazyk

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

Charakteristika učiva

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

Výchovné a vzdělávací cíle

Žák:

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

Výukové strategie

Používají se různé metody:

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

Hodnocení žáků

Hodnotí se všechny jazykové dovednosti:

- **Mluvení:** slovní zásoba, srozumitelnost, adekvátní reakce

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

Klíčové kompetence

Žák:

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

Průřezová témata

Člověk a svět práce

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

Člověk a digitální svět

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

Občan v demokratické společnosti

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

1. ročník, 4h týdně, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - porozumí školním a pracovním pokynům - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - při pohovorech, na které je připraven, kladé vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících - vyplní jednoduchý formulář	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zrková = čtení a práce s textem včetně odborného - - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

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

2. ročník, 4h, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - porozumí školním a pracovním pokynům - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících	
- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj.

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

4.2. Matematické vzdělávání

4.2.1. Matematika

Název oboru:	Provozní elektrotechnika
Kód oboru:	26 – 41 – L / 52
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	132 + 120 / 252

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

Charakteristika učiva

Vyučování matematice směřuje k tomu, aby žák:

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žák byl schopen:

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

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

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při výuce jsou používány nejčastěji tyto metody a formy práce:

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

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

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz především na:

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

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

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

Klíčové kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

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

1. ročník, 4h týdně, povinný
OPERACE S ČÍSLY, ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - provádí operace s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - rozkládá mnohočleny na součin; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - interpretuje výraz s proměnnými, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- absolutní hodnota reálného čísla - mocniny s exponentem racionálním - odmocniny - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

FUNKCE, ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;	- vlastnosti funkce - lineární lomená funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - úpravy rovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou

- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - stanoví definiční obor rovnice a nerovnice; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění; - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru; - řeší jednoduché logaritmické rovnice; - řeší jednoduché exponenciální rovnice; - vyjádří neznámou ze vzorce; - řeší slovní úlohy; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- vztahy mezi kořeny a koeficient kvadratické rovnice - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
---	---

GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE

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

- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
---	--

2. ročník, 4h týdně, povinný

PLANIMETRIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;	- Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost

ANALYTICKÁ GEOMETRIE

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

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

-

POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA

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

KOMBINATORIKA A PRAVDĚPODOBNOST V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH

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

- užívá pojmy: množina výsledků náhodného pokusu a nezávislost jevů; - určí pravděpodobnost náhodného jevu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
--	--

STATISTIKA V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku; - sestaví tabulku četností; - graficky znázorní rozdělení četností; - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	- statistický soubor a jeho charakteristika - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

4.3. Vzdělávání pro zdraví

4.3.1. Tělesná výchova

Název oboru:	Provozní elektrotechnika
Kód oboru:	26 – 41 – L / 52
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	66 + 60 / 126

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v tělesné výchově je preventivní aktivní péče o zdraví člověka, která spočívá převážně v přijetí zdravého způsobu života (pohybová aktivnost a správná výživa), v kvalitě mezilidských vztahů, životního prostředí, bezpečí člověka a uvědoměném rozvíjení vlastní identity. Důraz je kladen na kvalitu pohybového učení a tělesné aktivity žáků s cílem podporovat pohybovou aktivnost jako pravidelnou součást každodenního života, poznatky o funkci a potřebách těla v jeho biopsychosociální jednotě, výchovu proti závislostem, kritický přístup k mediálním obsahům a odpovědný přístup k sobě a okolí.

Charakteristika učiva

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pociťovat potřebu celoživotní odpovědnosti za své zdraví
- rozvíjet tělesnou zdatnost a kultivovat správné pohybové stereotypy
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení; plnit ukázněně úkoly při mimořádných situacích
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup

- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností, tj. objektivně měřit, analyzovat a vyhodnocovat vlastní svalovou zdatnost a výkonnost
- dodržovat organizační, hygienické a bezpečnostní zásady pro provádění zdravotně vhodné a bezpečné pohybové činnosti
- chápat a rozvíjet pozitivní morálně volní vlastnosti a prosociální chování včetně jednání fair play
- rozhodovat se a vést uvědoměle svůj program zdravého způsobu života, plánovat a podle možností kvalitně realizovat a vyhodnocovat vlastní pohybové aktivity

Výukové strategie (pojetí výuky)

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

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení výsledků žáků jsou:

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

Klíčové kompetence

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

- zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci
- vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel
- tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí
- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků
- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení

- rozvoji volných vlastností žáků
- tomu, aby se žáci ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- utváření slušného a odpovědného chování žáků v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí
- být připraveni vyrovnávat se se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

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

Člověk a svět práce

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

Člověk životní prostředí

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

Občan v demokratické společnosti

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

1. ročník, 2h týdně, povinný

ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zdůvodní význam zdravého životního stylu - objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus - dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj; - osvojil si zásady správného držení těla a chůze - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojil si různé způsoby relaxace - ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měření (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže - navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života	<i>Tělesná výchova</i> - poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě - svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha - pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry) - turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy) - životní prostředí - kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže - regenerace - testování tělesné zdatnosti

- dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	<i>Racionální výživa</i>
--	--------------------------

BEZPEČÍ ČLOVĚKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše rizikové faktory - dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách - poskytuje první pomoc sobě a jiným - kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví	- rizikové faktory - úrazová prevence - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - první pomoc

KVALITA MEZILIDSKÝCH VZTAHŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- komunikuje při pohybových činnostech - spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje	- komunikace - sociální soudržnost

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního zlepšování z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity prospěšné zdravému tělesnému rozvoji - kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník, 2h týdně, povinný

ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zdůvodní význam zdravého životního stylu - objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus	- Tělesná výchova - poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě

- dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj; - osvojil si zásady správného držení těla a chůze - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojil si různé způsoby relaxace - ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřeními (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže - navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života - dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	- svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha - pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry) - turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy) - životní prostředí - kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže - regenerace - testování tělesné zdatnosti - Racionální výživa
---	--

BEZPEČÍ ČLOVĚKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše rizikové faktory - dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách - poskytuje první pomoc sobě a jiným - kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví	- rizikové faktory - úrazová prevence - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - první pomoc

KVALITA MEZILIDSKÝCH VZTAHŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- komunikuje při pohybových činnostech - spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje	- komunikace - sociální soudržnost

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního zlepšování z nabídky pohybových aktivit	- pohybové aktivity prospěšné zdravému tělesnému rozvoji - kontraindikované pohybové aktivity
---	--

4.1. Informatické vzdělávání

4.1.1. Informační a komunikační technologie

<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	66 + 60 / 126

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie (dále jen ICT) je systematizovat a prohloubit znalosti a dovednosti žáků získané v učebním oboru a rozvinout je na úroveň odpovídající maturitnímu vzdělání. Jde o schopnost porozumět informatickým principům a efektivně využívat digitální technologie při učení, práci i v osobním životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci dokázali analyzovat problémy, navrhnout jejich řešení pomocí digitálních nástrojů a reflektovat přínosy i rizika technologií.

Předmět podporuje osvojení digitální kompetence na úrovni odpovídající maturitnímu vzdělávání – tedy schopnost nejen pracovat s daty a digitálním obsahem, ale i kriticky hodnotit jejich kvalitu, tvořit vlastní řešení a využívat technologie v odborném i společenském kontextu. Výuka propojuje informatické myšlení s praktickými dovednostmi i teoretickým základem informatiky a přispívá k přípravě žáků na další studium, profesní dráhu i celoživotní učení.

Charakteristika učiva

Vzdělávací obsah předmětu ICT navazuje na učivo z předchozího studia a doplňuje jej o širší pohled a hlubší souvislosti. Vychází nejen z obsahu Rámcových vzdělávacích programů, Národního programu vzdělávání v ČR a dalších strategických dokumentů MŠMT a České republiky, ale také z aktuálního dění, výzkumu a vývoje ICT v praxi.

Učivo je členěno do čtyř tematických okruhů:

1. Data, informace a modelování – práce s daty, jejich struktura, interpretace, modely a vizualizace.
2. Tvorba, testování a provoz softwaru – algoritmizace, programování v blokovém i textovém prostředí, testování a ladění kódu.
3. Informační systémy – principy fungování IS, práce s databázemi a tabulkovými nástroji, návrh a využití IS ve studijním oboru.
4. Digitální technologie – fungování hardwaru a softwaru, počítačové sítě, bezpečnost, digitální identita a odpovědné chování v online prostředí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka ICT směřuje k posílení odpovědného a bezpečného používání digitálních technologií a k rozvoji kritického pohledu na informace. Žáci se učí reflektovat výhody i rizika digitálního prostředí a chápat roli technologií ve společnosti a pracovním životě. Výuka podporuje osvojování digitální kompetence jako klíčové složky pro další učení, pracovní uplatnění i aktivní občanský život.

Žáci se učí:

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

- ICT zároveň rozvíjí schopnosti žáků spolupracovat, hledat informace, učit se z chyb a tvořit digitální obsah, který má praktický význam pro jejich obor i každodenní život.

Výukové strategie (pojetí výuky)

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

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

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

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

Hodnocení výsledků žáků

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

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

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

hodnocení žáků v rámci třídního kolektivu. Hodnocení žáků se řídí také pravidly stanovenými ve školním řádu.

Klíčové kompetence

Výuka přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence komunikativní

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

Kompetence sociální a personální

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

Kompetence pracovní

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

Kompetence občanské

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

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

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

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

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

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

1. ročník, 2h týdně, povinný

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

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

HARDWARE A SOFTWARE

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

APLIKAČNÍ SOFTWARE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
----------------------------	--------------

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

TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE

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

2. ročník, 2h týdně, povinný

INFORMAČNÍ SYSTÉMY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
----------------------------	--------------

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

BEZPEČNOST V DIGITÁLNÍM PROSTŘEDÍ

výsledky vzdělávání	učivo
Žák: - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;	- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace

- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	
--	--

POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A SÍŤOVÉ SLUŽBY

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

4.2. Ekonomické vzdělávání

4.2.1. Ekonomika

Název oboru:	Provozní elektrotechnika
Kód oboru:	26 – 41 – L / 52
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	66 + 60 / 126

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Ekonomika patří mezi odborné předměty a je zařazena do obou ročníků studia. Žák získává potřebné vědomosti o obsahu základních ekonomických a právních pojmů a zákonitostí tak, aby chápal význam a obsah ekonomického vzdělávání, které mu umožní efektivně jednat a hospodárně se chovat v praxi. Výuka je zaměřena na získávání schopností myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnance a připravit jej i na možnost soukromého podnikání v souladu s etikou podnikání. Žák je také seznamován s fungováním národního hospodářství. Součástí vzdělávání je učivo o nástrojích managementu a marketingu a jejich uplatnění při řízení obchodního závodu.

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

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Podnikání
- Management
- Marketing
- Hlavní činnosti obchodního závodu
- Hospodaření obchodního závodu
- Národní hospodářství
- Základní právní pojmy

- Základy právní úpravy majetkoprávních vztahů

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

- k cítění potřeby ekonomického a právního myšlení v rámci rodiny, podniku a státu
- k uplatnění na trhu práce a přizpůsobení se jeho změnám
- k obeznámení se základy managementu a marketingu tak, aby byl žák schopen uplatňovat a rozvíjet znalosti a dovednosti týkající se řízení podniku a prodeje
- k motivaci žáka k tomu, aby si uvědomil odpovědnost za vlastní život, aktivní pracovní život a úspěšné budování profesní kariéry v pozici zaměstnance i podnikatele
- k získání vhodné míry sebevědomí a schopnosti sebehodnocení v kontextu s dynamikou ekonomických a jiných změn v současném světě

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce ekonomiky jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe
- samostatné zpracování ekonomických témat včetně prezentace,
- práci s textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce
- komunikaci a řízenou diskuzi - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na spisovné vyjadřování a na správné používání odborných výrazů na dané téma

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

Hodnocení výsledků žáků

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

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

Při hodnocení znalostí je dán prostor k sebehodnocení žáka.

Klíčové kompetence

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

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

- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

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

Člověk a digitální svět

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

1. ročník, 2 h týdně, povinný

PODNIKÁNÍ	
výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky; - objasní základní povinnosti podnikatele vůči státu; - zpracuje podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - charakterizuje etický přístup k podnikání;	- právní formy podnikání - podnikatelský záměr - etika v podnikání.

MANAGEMENT	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí tři úrovně managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru;	- dělení managementu - funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování

MARKETING

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

HLAVNÍ ČINNOSTI OBCHODNÍHO ZÁVODU

výsledky vzdělávání	učivo
- na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti; - orientuje se v právní úpravě dodavatelsko-odběratelských vztahů; - popíše zásady hospodaření s dlouhodobým majetkem - na příkladu popíše základní způsoby získávání zaměstnanců; - vymezí základní oblasti péče o zaměstnance; - orientuje se v zákoníku práce;	- výroba, obchod, ostatní služby komerční a veřejné - zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem - zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem; - zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji, pracovněprávní vztahy

2. ročník, 2 h týdně, povinný

HOSPODAŘENÍ OBCHODNÍHO ZÁVODU

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip hospodaření obchodního závodu; - na příkladech rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočte podle kalkulačního vzorce celkové náklady a cenu výrobku; - pojmenuje základní ukazatele rentability; - rozliší zdroje vlastní a cizí;	- náklady – členění, možnosti snižování - výnosy – členění, možnosti zvyšování - výsledek hospodaření – rozdělení zisku, ztráty - úroveň hospodaření obchodního závodu - zdroje financování obchodního závodu

NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- uvede příklady odvětví národního hospodářství; - srovná úlohu velkých a malých obchodních firem v ekonomice státu; - porovná hodnoty ukazatelů produktu celkem a na 1 obyvatele;	- struktura národního hospodářství - vývoj národního hospodářství - subjekty ekonomiky a jejich úloha - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance

- vysvětlí vývoj, příčiny, druhy a důsledky nezaměstnanosti a úlohu státu; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejich nepříznivým důsledkům; - porovná obchodní a platební bilanci;	
---	--

ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ POJMY

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí rozdíl mezi právem soukromým veřejným; - rozlišuje právní předpisy podle právní síly; - vysvětlí podstatu státu a uvede příklady protiprávního jednání; - správně určí platnost, účinnost a působnost právních předpisů; - uvede příklady právních vztahů a rozhodných právních skutečností; - přiřazuje k právním odvětvím právní předpisy	- právo, právní řád, právní síla právních předpisů - zákonnost a právní vědomí - právní normy jakou součást soustavy společenských norem a jejich členění - právní předpisy – platnost a účinnost, působení, novelizace - právní vztahy a právní skutečnosti - právní odvětví

ZÁKLADY PRÁVNÍ ÚPRAVY MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAHŮ

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v právech a povinnostech vlastníka a v postavení spoluvlastníka; - rozliší majetek manželů, který je součástí společného jmění manželů; - charakterizuje věcné břemeno, zástavní právo a zadržovací právo; - uvádí zásady dědění ze zákona i ze závěti; - popíše průběh reklamace, rozlišuje odstranitelné a neodstranitelné vady - vyhledá smlouvy upravené v občanském zákoně a v zákoně o obchodních korporacích a u vybraných smluv uvede předmět smlouvy a účastníky.	- občanské a obchodní právo - práva věcná a právo závazkové - vlastnictví, spoluvlastnictví, držba, věcná práva k cizím věcem - nabytí vlastnického práva smlouvou a dělením - závazkový právní vztah, odpovědnost za vady - pojmenované smlouvy - přehled

4.3. Odborné vzdělávání

4.3.1. Elektrotechnika

<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	99 + 90 / 189

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Elektrotechnika je navázat na oblast přírodovědného vzdělávání zejména fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti stejnosměrného proudu, magnetického pole, elektromagnetické indukce a střídavého proudu. Rovněž také rozšířit znalosti v oblasti výroby a užití elektrické energie.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu Elektrotechnika je sestaveno v tematických celcích stejnosměrný proud, elektrostatické pole, magnetické pole, elektromagnetická indukce, střídavý proud, trojfázová soustava, zdroje elektrického proudu a napětí, materiály pro elektrotechniku, BOZP a PO, výroba a rozvod elektrické energie, ochrana před bleskem a přepětím, elektrické světlo, teplo a chlazení a také elektrické stroje a přístroje.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- volil optimální metody k dosažení stanovených cílů,
- pracoval kvalitně a pečlivě,
- prohluboval a rozšiřoval své vědomosti o světě, který nás obklopuje,
- byl schopen logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché elektrotechnické problémy,

- byl veden k úctě k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa,
- srozumitelně a odborně komunikoval o technických záležitostech a problémech.

Výukové strategie (pojetí výuky)

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

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

- výklad - učitel přednáší látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe,
- práce s odborným textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor,
- práce s tabulkami, grafy a výkresovou dokumentací,
- diskuse - učitel klade důraz na odbornou stránku a spisovné, technické vyjadřování žáků na dané téma,
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce a názorných učebních pomůcek,
- samostatná práce žáka, zejména s odbornými zdroji,
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení žáků jsou:

- písemné testy (souhrnné a krátké testy k probranému učivu),
- ústní zkoušení - znalosti probrané látky, správné využívání odborné terminologie,
- sebehodnocení žáků - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků,
- hodnocení je prováděno známkami a slovním hodnocením.

Klíčové kompetence

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

- znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,

- využíval ke svému učení různé informační zdroje, uměl systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě,
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí,
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňoval,
- podporoval nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí,
- byl připraven vyrovnávat se se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomoval si význam zdravého životního stylu,
- uvědomoval si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím, byl mediálně gramotný,
- zvolil optimální postup řešení, zdůvodnil jej a vysvětlil postup řešení jiným lidem, vyhodnotil výsledek,
- získával informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím internetu.

Odborné kompetence

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

a) Prováděl elektroinstalační práce, navrhoval, zapojoval a sestavoval elektrické a elektronické obvody, tzn., aby žák:

- získával údaje z katalogů vodičů a kabelů, elektronických součástek, elektrických přístrojů a strojů a využíval je.

b) Vytvářel technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace, řídil se platnými technickými normami a graficky komunikoval, tzn., aby žák:

- vytvářel různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,
- vytvářel elektrotechnická a elektronická schémata i s využitím výpočetní techniky,
- využíval normy, jejich inovace a další zdroje informací při řešení elektrotechnických a elektronických úkolů.

c) Prováděl diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn., aby žák:

- navrhoval a realizoval odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení včetně vhodné volby součástek,
- osvojil si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

d) Dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby žák:

- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Učitel klade důraz na využití komunikačních technologií směrem k získávání nových poznatků o součástkách a technologiích. Stejně tak jako na využívání počítače jako nástroje pro simulaci elektrických obvodů pomocí dostupných programů a rozšíření si získaných znalostí prostřednictvím internetu.

Člověk a svět práce

Znalosti žáka získané v této odborné složce vzdělávání souvisí přímo s jeho uplatněním ve světě práce a měly by mu pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Člověk a životní prostředí

Při výuce učitel poukazuje na vliv zvyšování elektronizace na životní prostředí. Vede žáky ke shromažďování, třídění a následnému využití druhotných surovin.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

STEJNOSMĚRNÝ PROUD

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- nakreslí, popíše jednoduchý elektrický obvod s využitím schematických značek - aplikuje při výpočtu obvodů Ohmův zákon, základní pojmy pro výpočet odporu vodiče	- jednoduchý elektrický obvod - elektrická práce, výkon, příkon, účinnost - řazení rezistorů - složené elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony

- vypočítá hodnoty elektrické práce, výkonu, příkonu, účinnosti - řeší obvody s rezistory - řeší složené obvody stejnosměrného proudu, při kterých aplikuje Kirchhoffovy zákony	- transfigurace
---	---

ELEKTROSTATICKÉ POLE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí pojem kapacita kondenzátoru - vypočítá kapacitu deskového kondenzátoru	- kapacita, kondenzátory, řazení kondenzátorů - Coulombův zákon - děliče napětí - obvody s kondenzátorem - energie elektrického pole

MAGNETICKÉ POLE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí Ampérovo pravidlo, jeho použití - popíše magnetizační křivku, ztráty v železe - řeší magnetické obvody	- magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče a cívky - Ampérovo pravidlo - magnetické obvody - dynamické účinky magnetického pole - energie magnetického pole - magnetizační křivka - hysterezní ztráty a ztráty vířivými proudy

ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí princip elektromagnetické indukce, její využití v praxi - vypočítá vlastní a vzájemnou indukčnost cívek	- indukční zákon, Lenzovo pravidlo, Flemingova pravidla - vlastní a vzájemná indukčnost cívek - spojování indukčností, sériově, paralelně

STŘÍDAVÝ PROUD

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	- časový průběh střídavých veličin - hodnoty střídavých veličin

- vysvětlí rozdíl mezi ideální cívkou a kondenzátorem v elektrickém obvodu střídavého proudu a skutečnou cívkou a kondenzátorem - využije Thomsonův vzorec pro výpočet rezonančního kmitočtu - určí velikost jednotlivých druhů výkonu střídavého proudu	- ideální rezistor, cívka a kondenzátor v elektrickém obvodu střídavého proudu - reálný rezistor, cívka a kondenzátor v elektrickém obvodu, sériové a paralelní řazení - druhy výkonů střídavého proudu - rezonance – sériová a paralelní - fázový posun - elektrická práce a výkon - duální záměna
--	---

TROJFÁZOVÁ SOUSTAVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- aplikuje při výpočtech elektrických soustav definice práce a výkonu trojfázové proudové soustavy - vysvětlí uplatnění točivého magnetického pole v elektrických strojích	- druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole - generátory

ZDROJE ELEKTRICKÉHO PROUDU A NAPĚTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodný elektrochemický zdroj pro zvolené použití - použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti - provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů - vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností - navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj	- baterie, akumulátory - lineární a spínané zdroje - děliče napětí

MATERIÁLY PRO ELEKTROTECHNIKU

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- určí elektrický vodivý materiál na základě jeho vlastností - vybere elektroizolační materiál dle vlastností a provedení - charakterizuje vlastnosti polovodičových materiálů	- vodivé materiály – vodiče, kabely - izolační materiály - polovodičové materiály - magnetické materiály

- charakterizuje vlastnosti magnetických materiálů - aplikuje magnetické látky	
---	--

2. ročník, 3 h týdně, povinný

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

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních - poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí způsoby výroby elektrické energie - charakterizuje druhy alternativních zdrojů elektrické energie, jejich funkci, možnosti a podmínky využití	- elektrárny tepelné, vodní, jaderné - alternativní zdroje elektrické energie

ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vyjmenuje normalizovaná napětí - nakreslí, popíše druhy elektrických sítí	- elektrizační soustava - denní diagram zatížení - přenosová normalizovaná napětí - elektrické sítě TN, TT, IT - regulace napětí - elektrická trakce

ELEKTRICKÁ INSTALACE – ROZVODY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí význam, funkci a provedení elektrické instalace – rozvodů - uvede způsoby provedení, dimenzování, jištění rozvodů a spotřebičů - vyjmenuje druhy vodičů a kabelů, uvede způsob jejich označování - zhotoví nákres venkovních a kabelových přípojek - charakterizuje druhy rozvaděčů, jejich vybavení, způsoby zapojení - uvede požadavky kladené na připojování elektrických přístrojů, spotřebičů a zařízení	- elektrické rozvody domovní a občanské bytové výstavby - průmyslové rozvody - materiál pro elektrickou instalaci a rozvody - elektrické přípojky nn-druhy, rozvaděče - prozatímní elektrická zařízení - elektrické stanice - PZTS - inteligentní elektroinstalace

OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí funkci hromosvodu, jeho základní části, vlastnosti a provedení - charakterizuje princip a funkci ochrany proti přepětí, zóny, stupně působení ochrany - navrhne hromosvod - vysvětlí funkci a druhy svodičů, jejich zapojení a použití - měří zemní odpor	- vnější ochrana-hromosvody - vnitřní ochrana-svodiče bleskových proudů a přepětí, zóny a stupně ochrany - měření zemního odporu

ELEKTRICKÉ SVĚTLO A OSVĚTLENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje světelné spektrum, jeho světelné veličiny a jednotky	- veličiny a jednotky elektrického světla - elektrické zdroje světla

- vysvětlí funkci, vlastnosti a zapojení zdrojů světla - vybere vhodnou osvětlovací techniku pro příslušné použití	- osvětlovací technik
---	---

ELEKTRICKÉ TEPLA A CHLAZENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše vznik elektrického tepla, funkci a schéma zapojení zdrojů tepla v občanské a bytové vybavenosti - uvede princip chlazení, druhy chladicích spotřebičů, jejich výkony	- základní pojmy a veličiny - elektrické zdroje tepla - domácí elektrické spotřebiče - elektrické teplo v budovách občanské vybavenosti, tepelná čerpadla, klimatizace, rekuperace - regulace tepla - chladicí zařízení – druhy a princip

ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí princip, funkci, konstrukci, rozdělení, způsoby zapojení, použití elektrických přístrojů - rozčlení zařízení na elektrické stroje, elektrické přístroje a elektrické spotřebiče - uvede jejich princip, funkci, konstrukci, druhy, vlastnosti, způsoby zapojení, použití	- elektrické přístroje ochranné, spínací, jisticí, spouštěcí, řídicí - elektrické stroje točivé – asynchronní, synchronní, stejnosměrné, komutátorové stroje, lineární, bezkartáčový a krokový motor - elektrické stroje netočivé – transformátory, tlumivky, reaktory

4.3.2. Elektronika

Název oboru:	Provozní elektrotechnika
Kód oboru:	26 – 41 – L / 52
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	165 + 120 / 285

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Elektronika je, aby žáci znali základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry. Aby hledali v katalogích součástek a aby si postupně osvojili základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů.

Elementární znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání a jsou předpokladem pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení.

Ve spojení s ostatními odbornými a všeobecně vzdělávacími předměty formuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který nebude mít problém orientovat se v dnešním technicky vyspělém světě, který bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.

Charakteristika učiva

Předmět se vyučuje v 1. ročníku - 5 tematických celků, a ve 2. ročníku – 7 tematických celků, které na sebe navazují.

Náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkce, vlastnostem a použití základních elektronických součástek, stavbě, pochopení činnosti a použití jednoduchých elektronických obvodů.

Mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní, aktivní elektronické a polovodičové součástky, jednoduché obvody, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory a přijímače. Důraz je položen především na oblast polovodičových součástek a na aplikaci použití obvodů. Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy, vědomosti získané především v předmětech matematika, fyzika, chemie a také při studiu na střední škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- získané poznatky dokázal efektivně využít v praxi a mimoškolní činnosti,
- získal vztah ke sledování novinek v oblasti elektroniky,
- sledoval nové směry a trendy v elektronice,
- získal a dále rozvíjel důvěru ve vlastní schopnosti.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel provede výklad látky k danému tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe, používá názorné učební pomůcky,
- diskuse - do diskuse se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku a spisovné vyjadřování žáků na dané téma,
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce,
- samostatnou práci žáka, zejména při komplexních projektech a úlohách,
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

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

Základem hodnocení žáků jsou:

- písemné testy (čtvrtletní písemné práce a krátké testy, zaměřené k probranému učivu,
- ústní zkoušení - celkový projev, správné používání odborné terminologie,
- vedení písemné dokumentace a aktivita,
- sebehodnocení žáků a třídy - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků.

Klíčové kompetence

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

- ovládal různé metody učení a užívat osobní strategie učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,

- byl motivován k celoživotnímu učení, překonával překážky a byl vytrvalý v zájmu úspěšnosti učení,
- měl přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce,
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení),
- získával informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovával,
- vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentoval, zpracovával souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty,
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- dosahoval jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozuměl běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhnul způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace,
- dodržoval jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- zpracovával administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata.

Odborné kompetence

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

a) byl schopen provádět elektroinstalační práce, navrhoval, zapojoval a sestavoval elektrické a elektronické obvody, tzn., aby žák:

- sestavoval a zapojoval funkční celky složené z elektrických a elektronických obvodů,
- sestavoval analogové a digitální elektronické obvody,

- navrhoval elektrické a elektronické obvody s využitím výpočetní techniky,
- kontroloval správné zapojení vodičů, elektrických rozvodů, zásuvek apod.,
- oživoval elektrické a elektronické obvody,
- získával údaje z katalogů vodičů a kabelů, elektronických součástek, elektrických přístrojů a strojů a využívali je,

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

- volil nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích,
- analyzoval a vyhodnocoval výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovával záznamy,
- využíval naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, závad,

c) vytvářel technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace, řídil se platnými technickými normami a graficky komunikovat, tzn., aby žák:

- vytvářel různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,
- vytvářeli elektrotechnická a elektronická schémata i s využitím výpočetní techniky,
- využíval normy, jejich inovace a další zdroje informací při řešení elektrotechnických a elektronických úkolů,

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

- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady,
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

V hodinách učitel klade důraz na způsoby, jak získávat informace o parametrech součástek pomocí internetu.

Učitel motivuje žáka k vyhledávání informací o nových technologiích, jejich racionálnímu posuzování a třídění k dalšímu vzdělávání.

Upřednostňuje zpracování technické dokumentace pomocí výpočetní techniky při znalosti textových editorů, databázových, kreslících a návrhových programů. Vede žáky k ověřování teoretických znalostí pomocí simulačních programů.

Člověk a svět práce

Znalosti žáka získané v této odborné složce vzdělávání souvisí přímo s jeho uplatněním ve světě práce a měly by mu pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 5 h týdně, povinný

ELEKTRONICKÉ OBVODY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí pojmy obvodových součástek - uvede zdroje v jednotlivých zapojeních - popíše elektrický dvojpól a čtyřpól - znázorní a popíše děliče - vysvětlí problematiku rezonančních obvodů	- pojmy - obvodové součástky - zdroje - dvojpól, čtyřpól - děliče - sériové a paralelní RL, RC a RLC obvody - rezonanční obvody

PASIVNÍ OBVODOVÉ SOUČÁSTKY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v katalogu součástek - čte z barevného či kódového označení pasivních součástek jejich číselnou hodnotu a další vlastnosti - navrhne, sestaví a použije základní obvody s pasivními součástkami, změří jejich parametry	- rezistory - kondenzátory - cívky

POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- ověří vlastnosti polovodičových součástek, z katalogu zjistí jejich parametry - vybere součástku dle požadované funkce a použití	- přechod PN - polovodičové diody - tranzistory – bipolární a unipolární - spínací prvky - integrované obvody

- sestaví obvod s tranzistory, změří jejich vlastnosti - využije spínacích součástek s ohledem na jejich funkci - orientuje se v nabídce integrovaných obvodů – IO - sestaví obvod se součástkami na základě elektrotechnického schématu	- technologie výroby polovodičových součástek a IO
---	--

ZESILOVAČE A OSCILÁTORY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti - navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem - vysvětlí vznik oscilace - navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru - popíše jednotlivé zapojení všech druhů oscilátorů - uvede možnosti použití oscilátorů v praxi	- druhy zesilovačů - vlastnosti zesilovačů - zdroje periodického signálu - oscilace - oscilátory RC, LC, krystalové a ostatní

ZDROJE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí jednotlivé usměrňovače, základní filtry a stabilizátor - vysvětlí princip a činnost zdvojovačů a násobičů - nakreslí a popíše zapojení zdrojů	- usměrňovače - filtry - stabilizátory - zdvojovače, násobiče - zdroje

2. ročník, 4 h týdně, povinný

GENERÁTORY NESINUSOVÝCH KMITŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše a vysvětlí jednotlivé zapojení všech druhů generátorů - znázorní výstupní průběhy - uvede možnosti využití generátorů v praxi	- generátor pilového průběhu - generátor trojúhelníkového průběhu - generátor obdélníkového průběhu - ostatní generátory

SOUČÁSTKY ŘÍZENÉ NEELEKTRICKÝMI VELIČINAMI

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
----------------------------	--------------

- popíše součástky řízené neelektrickými veličinami - uvede schématické značky a V-A charakteristiky - vysvětlí vlastnosti a funkci součástek	- fotorezistor - fotodioda - fototranzistor - termistor, pozistor, varistor - Hallova sonda
---	---

OPTOELEKTRONIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světlo emitujících a zobrazovacích součástek - popíše principy funkce optoelektronických prvků a srovnává jejich vlastnosti - diskutuje využití optických kabelů k přenosu informace	- fotoelektrické jevy - vysílače a přijímače optického signálu - druhy optických vláken a kabelů - spojování optických kabelů

ELEKTROMAGNETICKÉ VLNY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí princip vzniku a šíření elektromagnetických vln - nakreslí základní typy antén a popíše využití	- vznik a šíření elektromagnetických vln - druhy elektromagnetických vln - kmitočtová pásma - dipóly - charakteristiky antén - parabolické antény - antény pro příjem digitálního vysílání

ROZHLASOVÝ A TELEVIZNÍ PŘENOSOVÝ ŘETĚZEC

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí princip modulace - nakreslí základní typy antén a popíše využití - uvede a vysvětlí jednotlivé bloky řetězce - nakreslí blokové schéma superheterodynu a popíše činnost bloků	- modulace - demodulace - směšovače - rozhlasový přenosový řetězec - přijímače - superheterodyn

ELEKTROAKUSTIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní pojmy z akustiky	- pojmy - elektroakustické měniče

- vyjmenuje základní parametry mikrofonů a reproduktorů - popíše princip funkce jednotlivých typů mikrofonů a jednotlivých typů reproduktorů - charakterizuje druhy záznamů a reprodukce záznamů	- mikrofony - reproduktory - záznam zvuku - ostatní možnosti záznamu a reprodukce
--	--

4.3.3. Řídicí technika

Název oboru: **Provozní elektrotechnika**
Kód oboru: **26 – 41 – L / 52**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**
Délka studia: **2 roky**
Forma studia: **denní forma vzdělávání**
Platnost: **od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem**
Počet hodin: **132 + 120 / 252**

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

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

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

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika navzájem navazujících částí. Zejména se jedná o problematiku automatizace, řízení, regulační techniky, číselných soustav, logických funkcí, kódů, kombinačních obvodů, PLC, převodníků A/D, D/A a pamětí.

Poznátky z teoretického vyučování jsou prohlubovány také prakticky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žák:

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

Výukové strategie (pojetí výuky)

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

Ve výuce předmětu Řídicí technika jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel provede výklad látky k danému tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe, používá názorné učební pomůcky,
- práce s odborným textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce,
- diskuze - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku a spisovné vyjadřování žáků na dané téma,

- metody využití multimediálních prostředků ve výuce,
- samostatná práce žáka zejména při samostatných projektech a úlohách,
- metody využití počítačové techniky,
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

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

Základem hodnocení žáků jsou:

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

Klíčové kompetence

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

- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí,
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace,
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil je, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí,

- dosahoval jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- spolupracoval s ostatními lidmi, odpovědně se podílel na realizaci společných pracovních i jiných činností, usiloval o integritu a prosperitu pracovního týmu,
- určil příčiny problému, získal informace potřebné k jeho řešení, navrhnul způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážil možné pozitivní i negativní dopady,
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje.

Odborné kompetence

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

a) Prováděl elektroinstalační práce, navrhoval, zapojoval a sestavoval jednoduché elektrické a elektronické obvody, tzn., aby žák:

- sestavovali analogové a digitální elektronické obvody,
- oživoval elektrické a elektronické obvody.

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

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

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

- využíval různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,
- vytvářel elektrotechnická a elektronická schéma i s využitím výpočetní techniky.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

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

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

Vede žáky k ověřování teoretických znalostí pomocí simulačních programů.

Člověk a životní prostředí

Při výuce učitel poukazuje na vliv materiálů používaných při výrobě elektrotechnických a číslicových komponentů na životní prostředí. Vede žáky ke shromažďování, třídění a následnému využití druhotných surovin. Upřednostňuje takové moderní součástky, komponenty a technologie, které snižují zátěž životního prostředí.

1. ročník, 4 h týdně, povinný

AUTOMATIZAČNÍ A REGULAČNÍ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem, charakterizuje části řídicích obvodů, vysvětlí vlastnosti členů a obvodů - charakterizuje snímače pro měření tlaku, teploty, výšky hladiny, polohy - vysvětlí principy regulační techniky - nakreslí, popíše strukturu a činnost regulačního obvodu - uvede regulované soustavy statické a astatické	- základní pojmy automatizace a řízení - systémy řízení, realizace řídicích obvodů - vlastnosti členů a obvodů automatického řízení - získání a přenos informace a řídicích signálů - regulační technika

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou	- číselné soustavy - logické funkce jedné a více proměnných - kódy a kódování

- používá číselné soustavy a provádí převody mezi nimi - vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu - diagnostikuje logické funkce v obvodech - realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních obvodů a ověří jeho činnost	- kombinační obvody
---	---

2. ročník, 4 h týdně, povinný

AUTOMATIZAČNÍ A REGULAČNÍ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem, charakterizuje části řídicích obvodů, vysvětlí vlastnosti členů a obvodů - charakterizuje snímače pro měření tlaku, teploty, výšky hladiny, polohy; - vysvětlí principy regulační techniky - nakreslí, popíše strukturu a činnost regulačního obvodu - uvede regulované soustavy statické a astatické - vysvětlí princip spojitých a nespojitých regulátorů, jejich vlastnosti a použití	- systémy řízení, realizace řídicích obvodů - vlastnosti členů a obvodů automatického řízení - získání a přenos informace a řídicích signálů - regulační technika - regulátory - PLC

PŘEVODNÍKY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí funkci jednotlivých převodníků	- převodníky A/D - převodníky D/A

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu - diagnostikuje logické funkce v obvodech - sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci	- logické funkce jedné a více proměnných - klopné obvody, registry a čítače - mikroprocesory - paměti - vstupní a výstupní obvody - sekvenční obvody

- realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost - definuje funkci mikropočítače - aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým zařízením	
--	--

4.3.4. Elektrická měření

Název oboru: **Provozní elektrotechnika**
Kód oboru: **26 – 41 – L / 52**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**
Délka studia: **2 roky**
Forma studia: **denní forma vzdělávání**
Platnost: **od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem**
Počet hodin: **66 + 60 / 126**

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu Elektrická měření získají žáci potřebné vědomosti, smysl pro pečlivou a důslednou práci. Jsou vedeni k rozvoji pozorovacích a poznávacích činností, k rozvoji praktických činností a dovedností, které vychází z poznatků získaných v teoretickém vyučování a k seznámení s metodami samostatné práce.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární prevence,
- měřicí přístroje,
- chyby měření,
- metody elektrických měření,
- měření neelektrických veličin,
- zpracování naměřených hodnot.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- využíval získané poznatky z oblasti měření v praxi i ostatní činnosti,

- sledoval nové poznatky a směry v oblasti měřicí techniky,
- veškerou práci odváděl přesně a důsledně,
- získal a rozvíjel důvěru ve vlastní schopnosti,
- dodržoval pravidla bezpečnosti a staral se a udržoval měřicí techniku v náležitém stavu.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel provede výklad látky k danému tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe, používá názorné učební pomůcky a ukázky z webových stránek,
- diskuze - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku, provázanost obsahu s jinými odbornými předměty a spisovné vyjadřování žáků na dané téma,
- metody využití počítačové techniky při výuce, zejména internetu a vypracování protokolů o měření,
- důraz na samostatnou práci žáka, zejména při laboratorních měřeních,
- exkurze do výrobních provozů.

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení žáků jsou:

- sebehodnocení - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků,
- veškeré hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem,
- písemné testy (čtvrtletní souhrnné, krátké testy k probranému učivu),
- ústní zkoušení – vyšší váha pro celkové hodnocení,
- praktická měření - hodnocena činnost při měření, správnost výsledků měření a jejich zpracování, provedení technické zprávy o měření.

Klíčové kompetence

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

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělával,
- získával, zpracovával a osvojoval si nové znalosti a dovednosti, vyhledával a využíval dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoci a podpoře,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení, volil prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušenosti a vědomosti nabyté dříve,
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- rozvíjel práci s běžným základním a aplikačním programovým vybavením včetně nových aplikací,
- aplikoval matematické postupy a znalosti při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních a pro další, zejména odborné vzdělávání,
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.),
- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu.

Odborné kompetence

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

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

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji

apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopný zajistit odstranění závad a možných rizik,

- znal systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce),
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sami poskytnout.

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

- volil nejvhodnější metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích,
- využíval speciální měřicí přístroje k měření parametrů a charakteristik elektrických prvků a zařízení,
- analyzoval a vyhodnocoval výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovával záznamy,
- plánoval kontroly, prohlídky a revize elektrotechnických a elektronických zařízení, navrhoval jejich způsob a řídil odstraňování případných závad,
- využíval naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provoznímu nastavení.

c) vytvářel technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace, řídil se platnými technickými normami a graficky komunikoval, tzn., aby žák:

- vytvářel různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,
- vytvářel elektrotechnická a elektronická schémata i s využitím výpočetní techniky,
- využívali normy, jejich inovace a další zdroje informací při řešení elektrotechnických a elektronických úkolů.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

V hodinách klade učitel důraz na využívání počítače jako nástroje pro simulaci měřených obvodů, náhradu měřících přístrojů za softwarové řešení počítačů a v neposlední řadě na zpracování výsledků měření při využití textových editorů, grafických programů pro kreslení schémat a databázových souborů.

Člověk a svět práce

Znalosti žáka získané v této odborné složce vzdělávání souvisí přímo s jeho uplatněním ve světě práce a měly by mu pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

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

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních - poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce - kalibruje elektronické přístroje před měřením - přenáší naměřená data a průběhy prostředky výpočetní techniky pro další zpracování	- elektromechanické - elektronické - číslicové

CHYBY MĚŘENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozpozná a minimalizuje případné chyby měřicích přístrojů či měření - eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	- chyby měřicích přístrojů - přesnost měření - absolutní a relativní chyba - relativní chyba údaje - zásady správného měření

METODY ELEKTRICKÝCH MĚŘENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - volí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu/elektrického zařízení - měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	- měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. - měření parametrů elektronických obvodů a vlastností základních polovodičových prvků

ZPRACOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření - zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů - vypracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) - vyhodnotí a zaznamená výsledky měření prostředky výpočetní techniky	- zpracování a vyhodnocování výsledků

2. ročník, 2 h týdně, povinný

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

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních - poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce - kalibruje elektronické přístroje před měřením - přenáší naměřená data a průběhy prostředky výpočetní techniky pro další zpracování	- elektromechanické - elektronické - číslicové - osciloskopy, analyzátory sítí

CHYBY MĚŘENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozpozná a minimalizuje případné chyby měřicích přístrojů či měření - eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	- chyby měřicích přístrojů - přesnost měření - absolutní a relativní chyba - relativní chyba údaje - zásady správného měření

METODY ELEKTRICKÝCH MĚŘENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - volí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu/elektrického zařízení - měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků - provádí základní měření na instalacích	- měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. - měření na elektrických strojích a přístrojích - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a vlastností základních polovodičových prvků

MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČIN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- měří základní neelektrické veličiny použitím příslušných snímačů	- měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti aj.

ZPRACOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření - zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů - vypracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) - vyhodnotí a zaznamená výsledky měření prostředky výpočetní techniky	- zpracování a vyhodnocování výsledků

4.3.5. Technická dokumentace

<i>Název oboru:</i>	Provozní elektrotechnika
<i>Kód oboru:</i>	26 – 41 – L / 52
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	2 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	33 + 66 / 99

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Technická dokumentace vede žáky k osvojení si základních vědomostí pro čtení výrobních výkresů jak pro oblast strojírenství, tak pro oblast elektrotechniky. Žáci získávají potřebné vědomosti pro práci s normami a standardy, zásady tvorby technické dokumentace a využití různých prostředků pro jejich zhotovení včetně počítačové techniky a grafických počítačových programů. Předmět má úzkou návaznost na praktické využití vědomostí v odborných předmětech.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu navazuje na učivo elektrotechnických oborů. Učivo je sestaveno z tematických celků normalizace grafických dokumentů výkresová dokumentace a elektrotechnická schémata.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- dodržoval normy a technologické postupy,
- pracoval kvalitně a pečlivě,
- přistupoval aktivně a tvořivě k pracovním a výukovým činnostem,
- byl schopen se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce,
- získané poznatky dokázal efektivně využít v praxi a mimoškolní činnosti,
- srozumitelně a odborně komunikoval o technických záležitostech a problémech.

Výukové strategie (pojetí výuky)

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

Ve výuce předmětu Technická dokumentace jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe,
- diskuse - do diskuse se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku a spisovné vyjadřování žáků na dané téma,
- práce s odborným textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce,
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce,
- samostatnou práci žáka zejména s technickou dokumentací - kreslení, popis, čtení,
- metody využití počítačové techniky při tvorbě technické dokumentace,
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnoceny jsou převážně výkresy. Učitel hodnotí zejména přesnost, grafickou úpravu, správnost a čistotu provedení.

Základem hodnocení žáků jsou:

- výkresy - celkový grafický projev,
- písemné testy (souhrnné a krátké testy k probranému učivu),
- ústní zkoušení - znalosti probrané látky,
- sebehodnocení žáků - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků,
- hodnocení je prováděno známkami a slovním hodnocením projektů.

Klíčové kompetence

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

- ovládal různé metody učení a užíval osobní strategie učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- byl motivován k celoživotnímu učení, překonával překážky a byl vytrvalý v zájmu úspěšnosti učení,
- využíval vhodné prostředky online a offline komunikace,
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- rozvíjel práci s běžným základním a aplikačním programovým vybavením včetně nových aplikací,
- pojmenoval a analyzoval vzniklý problém (problematickou situaci) v celém jeho kontextu,
- určil příčiny problému, získal informace potřebné k jeho řešení, navrhnul způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážil možné pozitivní i negativní dopady,
- vedl konstruktivní dialog, formuloval a obhajoval své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagoval na projevy druhých lidí,
- využíval cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci (např. zvládat odbornou terminologii a pracovní pokyny, orientoval se v jednodušším odborném textu),
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení),
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Odborné kompetence

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

a) Vytvářel technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace, řídil se platnými technickými normami a graficky komunikoval, tzn., aby žák:

- vytvářel různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,

- vytvářel elektrotechnická a elektronická schémata i s využitím výpočetní techniky
- využíval normy, jejich inovace a další zdroje informací při řešení elektrotechnických a elektronických úkolů.

b) Jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žák:

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

c) Prováděl diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn., aby žák:

- navrhoval a realizoval odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení včetně vhodné volby součástek,
- osvojil si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Využití výpočetní techniky v předmětu Technická dokumentace je nutností a důležitou součástí. Učitel žákům na základě získaných znalostí a dovedností z výuky, zdůrazňuje výhody využití výpočetní techniky při tvorbě technické dokumentace, hlavně ve zrychlení vlastní práce, archivaci a provádění oprav a změn. Rovněž vede žáky k ověřování teoretických znalostí pomocí simulací na PC.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

NORMALIZACE GRAFICKÝCH DOKUMENTŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- čte a vypracovává technickou dokumentaci - uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace	- druhy technických dokumentů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - druhy čar a normalizace písma

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace;	- základy deskriptivní geometrie - kreslení součástí podle modelů - zobrazování řezů a průřezů

- dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování - čte a zakresluje do stavebních výkresů výkresy sítí - čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení a jiné produkty grafické technické komunikace	- stavební a strojnické výkresy
---	---

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ELEKTROTECHNICKÁ SCHÉMATA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- čte a vytváří elektrotechnická schémata - kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů i s využitím výpočetní techniky	- značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat - odborné kreslení s využitím výpočetní techniky

TECHNOLOGIE PLOŠNÝCH SPOJŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zpracuje konstrukční výkres plošného spoje - popíše technologii hromadné výroby desek pro plošné spoje	- materiály pro plošné spoje - technologie výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů