

SPOJENÁ ŠKOLA

organizačná zložka

Stredná odborná škola technická

L. Podjavorinskej 22,

080 05 Prešov



ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Počítače a siete

2021

Prešov

OBSAH

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA.....	5
3 ZAMERANIE ŠKOLY	6
3.1 SWOT analýza.....	6
3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy.....	7
3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi	9
3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca.....	9
3.5 Plánované aktivity školy	11
4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	14
4.1 Organizácia výučby	14
4.2 Podmienky prijatia na štúdium v odbore mechanik počítačových sietí.....	15
4.3 Zdravotné požiadavky na žiaka	16
4.4 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	17
4.5 Nastavenie podmienok pre podporu inkluzívneho vzdelávania	18
4.6 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci.....	19
5 PROFIL ABSOLVENTA	21
5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie	22
5.2 Špecifické kľúčové kompetencie	24
5.3 Odborné vedomosti.....	25
5.4 Odborné zručnosti.....	26
6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	28
6.1 Materiálne podmienky	28
6.2 Organizačné podmienky	28
6.3 Personálne podmienky.....	29
7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE.....	31
8 UČEBNÝ PLÁN	36
9 HODNOTENIE ŽIAKOV.....	39
10 UKONČOVANIE ŠTÚDIA.....	43
11 UČEBNÉ OSNOVY	44

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov
Názov školského vzdelávacieho programu	POČÍTAČE A SIETE
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2682 K mechanik počítačových sietí
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	30. 08. 2021
Platnosť ŠkVP	od 01.09.2021 počnúc 1. ročníkom

Mgr. Ján Holub
riaditeľ školy

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Poslaním našej školy nie je len odovzdať vedomosti a pripravovať našich žiakov na výkon povolania a získania odbornej kvalifikácie, ale aj formovať u mladých ľudí ich postoje, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov. Škola je otvorenou inštitúciou pre rodičov, sociálnych partnerov a širokú verejnosť s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti.

Cieľom výchovy a vzdelávania je aj:

- a) **rozvíjanie kľúčových kompetencií** - patria medzi hlavné ciele výchovy a vzdelávania. Sú považované za základné zručnosti a postoje mladých ľudí na dosiahnutie úspechu nielen v dnešnej ekonomike a modernej spoločnosti, ale aj v ich osobnom živote.

Tvoria ich:

- schopnosť zrozumiteľne a ľahko komunikovať v materinskom jazyku
- schopnosť hovoriť cudzím jazykom
- matematická kompetencia a základné zručnosti v oblasti vedy a techniky
- zručnosti IT
- sociálne a občianske kompetencie
- zmysel pre iniciatívu a podnikanie
- schopnosť naučiť sa učiť
- kultúrne povedomie a prejav

- b) **podpora talentu**, osobnosti a záujmu každého žiaka s cieľom:

- kľásť dôraz na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa.

3 ZAMERANIE ŠKOLY

SOŠ technická sa nachádza v pokojnej časti Prešova na začiatku sídliska Sekčov. Prešov sa v súčasnosti stáva atraktívnym mestom pre zahraničné výrobné a montážne firmy.

História školy sa odvíja od roku 1958. Škola dynamicky reaguje na potreby trhu a práce a vzdeláva v odboroch, ktoré nasledujú trendy v priemysle Ponúka atraktívne školské vzdelávacie programy z oblasti strojárstva a elektrotechniky. Štúdium je prepojené s praktickým vyučovaním u zamestnávateľov, ponúkame duálne vzdelávanie – v kooperácii s výrobnými podnikmi regiónu, praktické vyučovanie na nových CNC a klasických strojoch.

Absolventi nie sú klientmi úradu práce, ale sú v hľadáči zamestnávateľov zameraných na strojárstvo a elektrotechniku. Ochota zamestnávateľov zamestnať našich absolventov po ukončení vzdelávacieho programu je viac než ústretová.

V posledných rokoch sme zlepšili vybavenosť, a tým aj zlepšili kvalitu výchovno-vzdelávacej výstupov.

Na základe analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce a analýzy práce školy sme identifikovali všetky pozitíva a negatíva školy, ktoré nám signalizovali, čo všetko máme zmeniť, aby náš výchovno-vzdelávací proces mal stále vyššiu kvalitatívnu úroveň. Všetky zistenia a použité prostriedky prieskumu sme analyzovali a rokmi sme vyprofilovali orientáciu školy do súčasnej podoby ako vzdelávaciu inštitúciu zameranú na informačno-technické odbory.

3.1 SWOT analýza

Silné stránky školy:

- atraktívna ponuka vzdelávacích programov,
- komplexnosť školy a jej poloha (teória, prax, stravovacie zariadenie, športový areál),
- veľmi dobré vybavenie odborných učební a dielni praktického vyučovania,
- zabezpečenie odborného výcviku v renomovaných firmách v meste a v regióne,
- záujem podnikateľských subjektov o absolventov študijného odboru,
- nízke percento nezamestnanosti našich absolventov,
- zapájanie školy do projektov, pre zlepšenie vybavenosti školy a zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov,
- získavanie odborných partnerov z výrobnjej sféry,
- zavádzanie nových študijných a učebných odborov podľa požiadaviek praxe, ktoré zodpovedajú momentálnemu trendu informatizácie spoločnosti a trendom v strojárstve a elektrotechnike,
- stimulácia rozvoja profesijných záujmov žiakov formou krúžkovej činnosti a zapájania žiakov do súťaží odborných zručností, SOČ a ZENIT.

Slabé stránky školy:

- chýbajúca odborná literatúra o najnovších metódach technologického spracúvania a výroby,
- slabšie personálne zabezpečenie odborného výcviku,
- nevybudovaný bezbariérový vstup do celého objektu školy.

Príležitosti školy:

- bezproblémové uplatnenie absolventov školy v meste alebo mimo mesta prípadne regiónu, dobré uplatnenie našich absolventov v zahraničných firmách,
- možnosti rekvalifikačných kurzov podľa potrieb úradu práce v Prešove,
- dobrá a funkčná spolupráca so zamestnávateľmi a zriaďovateľom, ŠPÚ a ŠIOV ako predpoklad dobrých koncepcných a poradenských služieb,
- zosúladenie odbornosti žiakov s požiadavkami trhu práce na základe analýz podnikateľských subjektov,
- možnosť zapojiť sa do celoživotného vzdelávania.
- aktívna spolupráca zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania,
- možnosti inovačného vzdelávania odborných učiteľov a majstrov odbornej výchovy u zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania.

Prekážky v rozvoji školy:

- nízka vedomostná úroveň prichádzajúcich žiakov zo základných škôl,
- vzhľadom na finančné oceňovanie v školstve je problém zabezpečiť kvalifikovaných odborných učiteľov a majstrov pre zabezpečenie kvalifikovaného vyučovania odborných predmetov,
- nekontrolované otváranie odborov na rôznych typoch škôl bez zamerania škôl na tieto odbory a rast počtu súkromných škôl bez tlaku na odbornosť predstavuje pre nás odliv žiakov.

3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy

Podrobný a konkrétny plán ďalšieho vzdelávania pedagogických zamestnancov školy je súčasťou ročného plánu školy. Manažment školy považuje za prioritnú úlohu zabezpečiť:

- Uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe.
- Rozvíjať odborné kompetencie a technické zručnosti učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy prostredníctvom novovytvorených vzdelávacích programov aktualizácie vzdelávania v spolupráci so zamestnávateľmi, prípadne inými vzdelávacími inštitúciami v oblastiach hard skills zameraných na inovácie v konkrétnom odbore, a tiež soft skills (predovšetkým na rozvoj komunikačných a prezentačných zručností).
- Zlepšiť pedagogické a didaktické kompetencie učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy s cieľom zvyšovania kvality vzdelávania prostredníctvom pre nich vhodne zvolených vzdelávacích programov (najmä programy inovačného vzdelávania), školení,

- konferencií, workshopov, mentoringu, koučingu a pod. Pozornosť zamerať aj na rozvoj kompetenčných zručností zamestnancov v zvládaní sociálno-patologických a iných negatívnych prejavov správania žiakov (prevencia a korekcia agresivity, šikanovania, rôznych druhov závislostí, spolupráca koordinátora so školským psychológom podľa možnosti školy a pod.).
- Príprava pedagogických zamestnancov na zvyšovanie si svojich kompetencií hlavne jazykových spôsobilostí, schopností efektívne pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.
 - Organizácia školení a exkurzií pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy za účelom zvýšenia ich vedomostí za účelom získať najmodernejšie poznatky z oblasti výroby a vývoja technológií v príslušnom odvetví priemyslu. Možnosť tiež realizovať stáže v reálnych podmienkach zamestnávateľa.
 - Uskutočňovať inovačné vzdelávanie aj u zamestnávateľov v SDV pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy.
 - Príprava pedagogických zamestnancov na tvorbu školského vzdelávacieho programu.
 - Motivovanie pedagogických zamestnancov pre neustále sebavzdelávanie, vzdelávanie, zdokonaľovanie profesijnej spôsobilosti.
 - Posilniť úlohy a motiváciu učiteľov, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou, podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov.
 - Vzdelávať pedagogických zamestnancov v inkluzívnych témach, či už prostredníctvom školení, seminárov alebo v rámci samoštúdia. Metodická podpora pedagógom je poskytovaná aj zo strany inkluzívneho tímu, ktorý na škole pôsobí.
 - Zdokonaľovanie osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov, spôsobilostí pre tvorbu efektívnych vzťahov, riešenie konfliktov, komunikáciu a pod.
 - Sprostredkovanie pedagogickým pracovníkom najnovšie poznatky (inovácie) z metodiky vyučovania jednotlivých predmetov, pedagogiky a príbuzných vied, ako aj z odboru.
 - Príprava pedagogických zamestnancov na výkon špecializovaných funkcií, napr. triedny učiteľ, výchovný poradca, vedúci predmetovej komisie atď.
 - Príprava pedagogických zamestnancov pre výkon činností nevyhnutných pre rozvoj školského systému, napr. pedagogický výskum, tvorba ŠkVP, tvorba štandardov, tvorba pedagogickej dokumentácie.
 - Zhromažďovanie a rozširovanie progresívnych skúseností z pedagogickej a riadiacej praxe, podnecovať a rozvíjať tvorivosť pedagogických zamestnancov.
 - Sprostredkovanie operatívneho a časovo aktuálneho transferu odborných a metodických informácií prostredníctvom efektívneho informačného systému.
 - Aktualizovať plán profesionálneho rozvoja škôl.

3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi

Škola rozvíja všetky formy spolupráce so zamestnávateľmi a verejnosťou. Predovšetkým sa zameriava na pravidelnú komunikáciu so svojimi klientmi - žiakmi, ich rodičmi a zamestnávateľmi.

Spolupráca s rodičmi

Škola podporuje spoluprácu s rodičmi. Rodičia sú členmi rodičovskej rady a rady školy. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciách s vyučujúcimi. Majú možnosť sledovať priebežné študijné výsledky prostredníctvom internetu. Zároveň sú rodičia informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy a vedenia školy, ktoré sa pravidelne zúčastňuje na zasadnutiach rodičovskej rady a rady školy. Majú k dispozícii aj portfólio žiaka. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Jednou z hlavných úloh školy bude otvorenie spolupráce s rodičmi na školskom vzdelávacom programe.

Zamestnávatelia

Praktické vyučovanie na škole prebieha v dielňach praktického vyučovania.

Škola aktívne spolupracuje so zamestnávateľmi. Aktívne zapája zamestnávateľov do tvorby školského vzdelávacieho programu. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odborného výcviku na pracovisku zamestnávateľov vo štvrtom ročníku, materiálno-technické zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu, tematické prednášky, besedy a súťaže, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav.

Iní partneri

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu so Živnostenskou komorou pri zabezpečovaní výstav, exkurzií a súťaží, Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou pri organizovaní maturitných a záverečných skúšok, s priamo riadenými organizáciami MŠ SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, vysokými školami a pod.

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu s priamo riadenými organizáciami Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, a pod. Veľmi dobrá spolupráca existuje s vysokými školami, najmä Prešovskou univerzitou a Technickou univerzitou v Košiciach. So zriaďovateľom spolupracuje na koncepciách rozvoja odborného vzdelávania a prípravy a politiky zamestnanosti v našom regióne.

3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. Zaradovanie projektov rôznych časových dĺžok a foriem prebieha v jednotlivých predmetoch aktuálne v závislosti na možnostiach a danom učive.

Škola je zapojená do projektov:

Zelená škola - výchovno-vzdelávací program určený pre školy, ktoré chcú zmeniť seba a svoje okolie. Cieľom programu je podpora školských komunit, v ktorých si ich členovia vyskúšajú čaro i nástrahy spolupráce. Žiaci s pomocou učiteľov a rodičov riešia reálne potreby svojej školy a okolia, čím pomáhajú k pozitívnej zmene. Realizácia programu podporuje na školách priestor na rozvoj tvorivého a kritického myslenia. Praktická a holistická environmentálna výchova umožňuje nachádzanie súvislostí a hlbšie porozumenie.

Projekt IROP - Zvyšovanie počtu žiakov Spojenej školy Ľ. Podjavorinskej na praktickom vyučovaní - zameraný na skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom obstarania materiálno-technického vybavenia, skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu a zvýšenie počtu žiakov prostredníctvom zlepšenia a skvalitnenia priestorových podmienok, vytvorenie podmienok pre uplatnenie prvkov inkluzívneho vzdelávania.

Medzinárodná cena vojvodu z Edinburghu - projekt je zameraný na pomoc mladým ľuďom uspieť v živote. Žiaci si sami stanovujú cieľ súčasne v troch oblastiach: šport, dobrovoľníctvo, talent a mentor sleduje plnenie týchto cieľov v priebehu 6 mesiacov. Tento projekt prispieva k osobnému rastu žiakov, rozvíja vytrvalosť, vedie k dobrovoľníctvu a k pozitívnemu pohľadu na vlastnú budúcnosť.

Erasmus+ je nový program Európskej únie, ktorý podporuje aktivity v oblasti vzdelávania, odbornej prípravy, mládeže a športu. Program dáva príležitosť žiakom odbornej prípravy, pedagogickým zamestnancom, pracovníkom s mládežou a dobrovoľníkom stráviť obdobie v zahraničí a zlepšiť tak svoje poznatky, zručnosti a zamestnateľnosť.

Zvyšovanie kvality vzdelávania na ZŠ a SŠ s využitím elektronického testovania - vytváranie úloh a testov pre novú elektronickú databázu NÚCEM (tieto testy a úlohy budú pre širší rozsah vyučovacích predmetov a vzdelávacích oblastí a pre rôzne úrovne náročnosti. Nová databáza NÚCEM = testy a úlohy pre učiteľov, školy a národné merania t. j. Testovanie 9 a Maturita), ako aj zavádzanie elektronického testovania v škole.

IT akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie - Vytvorenie modelu vzdelávania a prípravy mladých ľudí pre aktuálne a perspektívne potreby vedomostnej spoločnosti a trhu práce so zameraním na informatiku a IKT. Vzdelávania sa zúčastňujú viacerí majstri odbornej výchovy, zamerali sme sa na vytvorenie CISCO akadémie v našej škole.

Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov - Tento projekt významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov. Členovia inkluzívneho tímu sú školský špeciálny pedagóg a školský psychológ.

Zlepšenie stredného odborného školstva v Prešovskom samosprávnom kraji - reforma odborného vzdelávania - zosúladienie existujúcej ponuky odborných študijných programov stredných škôl s potrebami trhu práce v PSK podporované Svetovou bankou. Hlavným cieľom projektu je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy PSK reflektujúc potreby trhu práce. Do tohto projektu bolo vybraných 5 škôl z PSK, ktoré majú byť vzorovo vybavené pre potreby vyučovania a nábory žiakov.

Za 41 mesiacov sa zrealizujú aktivity zamerané na vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov, inovujú sa školské vzdelávacie programy, ktoré budú priamo reflektovať na aktuálne potreby regionálneho trhu práce. Ide o jeden z prvých výstupov iniciatívy Catching up Regions v komponente Zvyšovanie kvality a efektívnosti stredoškolského vzdelávania v PSK a zároveň o prvý národný projekt v rámci OP Ľudské zdroje – prioritná os Vzdelávanie, kde prijímateľom je samosprávny kraj.

3.5 Plánované aktivity školy

Dosahovanie požadovaných aktivít, materiálno-technické a personálne vybavenie školy sú výsledkom kvality vzdelávania. Neoddeliteľnou súčasťou zlepšovania kvality vzdelávania je zapájanie žiakov do krúžkovej činnosti, súťaží a projektov.

Záujmové aktivity

- Krúžky zamerané na športové aktivity (futbal, basketbal, volejbal, stolný tenis, kondičné posilňovanie, kulturistika, turistika)
- Krúžky na zlepšenie komunikačných schopností (angličtina)
- Krúžky na rozvoj technických zručností (motoristický, programovania CNC)
- Krúžky na podporu informačných kompetencií (internetový, programovanie, webové stránky)
- Krúžky prírodovedecké (matematiky pre VŠ, nebojte sa fyziky)

Súťaže

- SOČ, ZENIT. Škola dlhodobo organizuje krajskú súťaž ZENIT v oblasti strojárstva
- Olympiáda v ANJ

Športovo-turistické akcie

- Krajské majstrovstvá vo futbale
- Krajské majstrovstvá v basketbale
- Krajské majstrovstvá vo volejbale

Exkurzie

- Firmy v meste
- Návšteva vlastivedného, technického múzea
- Návšteva úradu práce

Spoločenské a kultúrne podujatia

- Návšteva filmového, divadelného predstavenia
- Prezentácia firiem v regióne v danom odvetví
- Imatrikulácia
- Vianočná akadémia

- Dni otvorených dverí
- Návšteva hudobno-vzdelávacích programov

Mediálna propagácia

- Prezentácia školy v partnerských školách
- Prezentácia školy v partnerských firmách a inštitúciách
- Príspevky do miestnej televízie a do miestnych novín
- Aktualizácia stránky spojenask.edupage.org

Besedy a pracovné stretnutia

- Problém adaptácie na strednú školu (výchovný poradca)
- Ako sa správne učiť (školský psychológ)
- Vydieranie a šikanovanie (zástupca polície)
- Nepriaznivé dôsledky fajčenia a alkoholu.
- Súčasný stav zamestnanosti v okrese Prešov
- Stretnutia so zástupcami vysokých škôl, podmienky prijatia
- Ako na trh práce (úrad práce)

Všetky aktivity sa budú realizovať s pedagogickými zamestnancami školy, žiakmi a sociálnymi partnermi. Aktivity sú určené predovšetkým žiakom, učiteľom, rodičom, zamestnávateľom a širokej verejnosti. Víťame všetky ďalšie návrhy a možnosti na aktivizáciu práce školy.

3.6 Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov

Akčný plán sme vypracovali na základe spoločenskej potreby chrániť mládež pred fyzickým a psychickým týraním, diskrimináciou, šikanovaním, agresivitou, intoleranciou a užívaním návykových látok.

Cieľom akčného plánu prevencie závislostí a sociálno-patologických javov je:

- monitorovať a odhaľovať negatívne javy v správaní žiakov a príznaky šikanovania využívaním rôznorodých diagnostických nástrojov; odhaľovať zdroje rizikového správania a sociálno-patologických javov a uplatňovať účinné prostriedky na ich elimináciu. Informovať bezodkladne zákonných zástupcov žiakov o výskyte problémového javu v správaní žiaka alebo zhoršenia jeho prospechu,
- zvyšovať u žiakov povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti pri prejavoch šikanovania či iného rizikového správania a u pedagogických/odborných zamestnancoch ich povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti v prípade jej neriešenia v súlade so smernicou,
- v súčinnosti CPPP a P spolupracovať na programoch prevencie šikanovania a vyhotovovať zápis o riešení šikanovania (bude sa realizovať zber údajov v tejto oblasti) v súlade so smernicou č. 36/2018 a organizovať preventívne aktivity v danej oblasti,

- zvýšiť informovanosť a osvetu v školách v oblasti najčastejších prejavov obchodovania s deťmi: sexuálne vykorisťovanie, pracovné vykorisťovanie, nútené žobranie, nútené sobáše.
- realizovať prevenciu radikalizmu a extrémizmu vo výchovno-vzdelávacom procese.

Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov vychádza z nasledovných dokumentov:

- Deklarácia práv dieťaťa
- Dohovor o právach dieťaťa
- Národná stratégia na ochranu detí pred násilím
- Usmernenie MŠVVaŠ SR k realizácii prevencie drogových závislostí
- Sprievodca školským rokom
- Smernica č. 36/2018 k prevencii a riešeniu šikanovania detí a žiakov v školách a školských zariadeniach

Akčný plán vychádza z plánov práce koordinátorov prevencií a podporného tímu:

- školského psychológa, školskej špeciálnej pedagogičky a výchovnej poradkyne,
- koordinátora prevencie drogových závislostí,
- koordinátora prevencie šikanovania,
- koordinátora výchovy k ľudským právam
- koordinátora environmentálnej výchovy

Akčný plán sa zameriava predovšetkým na oblasti, ktoré sú založené tematicky na medzinárodných dňoch a odporúčaní MŠVVaŠ SR.

Ciele a úlohy, obsiahnuté v tomto akčnom pláne sa budú uskutočňovať podľa možností, čas uskutočnenia sa môže podľa rôznych okolností meniť. Plán je možné dopĺňať úlohami, ktoré si stanovujú ostatní koordinátori, čím sa bude činnosť skvalitňovať.

4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Príprava v školskom vzdelávacom programe Počítače a siete v študijnom odbore 2682 K mechanik počítačových sietí je organizovaná na teoretické vyučovanie v priestoroch školy a praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v škole a priamo na pracoviskách zamestnávateľov. Štvorročný odbor štúdia je koncipovaný homogénne ako odbor profesijnej prípravy pre úsek servisu PC techniky, obsluhy zariadení s PC technikou a hardvérová realizácia a nastavovanie počítačových sietí so všeobecným prehľadom o z oblasti výroby hardvéru a tvorby softvéru a so základnými predpokladmi pre výkon živnostenských aktivít.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola rozvíja aj kompetencie v rámci pracovného prostredia školy, napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne (umiestniť na chodbách schránku dôvery, prostredníctvom ktorej môžu žiaci zadávať otázky, vznášať protesty a pripomienky).

Klasifikácia prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancami pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakmi a jeho rodičmi, Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

4.1 Organizácia výučby

Príprava v školskom vzdelávacom programe Elektrotechnik v odbore 2682 K mechanik počítačových sietí je organizovaná tak, že v jednom týždni prebieha teoretické vyučovanie aj odborný výcvik.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch Spojenej školy na Ul. Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na oblasť technického myslenia, grafických návrhov pomocou PC, technológie opracovania, pochopenie základných princípov z oblasti elektrotechniky, elektroniky, činnosti hardvéru, podstaty a tvorby programovania, konfigurovanie PC sietí, ekonomiky a pod. V rámci odborného výcviku žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti z opracovania, technológie výroby v elektrotechnike, pri hľadaní a diagnostikovaní chýb hardvéru PC a periférnych zariadení a spotrebnej elektroniky a skúsenosti z opráv a údržby počítačových zostáv a správy PC sietí. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v priestoroch Spojenej školy. Ďalšie odborné zručnosti žiaci získavajú v 4. ročníku priamo na pracoviskách zamestnávateľov vo firmách.

Dôvodom takejto organizácie je skutočnosť, aby si žiaci precvičili a vyskúšali aj také zručnosti, situácie a javy, ktoré sa v elektrotechnickej praxi vyskytujú bežne. Tieto vyučovacie aktivity prebiehajú pod dozorom majstra odbornej výchovy. Žiaci v priebehu štúdia sa dostanú na rôzne pracoviská.

Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Praktické vyučovanie žiaka u zamestnávateľa sa vykonáva formou odborného výcviku, ktoré je organizované ako odborný vyučovaci predmet praktického vyučovania. Praktické vyučovanie v dielni školy prebieha za aktívnej účasti majstra odbornej výchovy, ktorý je zamestnancom školy. Všetci majstri majú požadovanú kvalifikáciu vo svojom odbore. Naše dielne sú vybavené dostatočným počtom strojového zariadenia, ktoré spĺňa podmienky kladené normatívmi v jednotlivých odboroch vrátane ŠVP.

4.2 Podmienky prijatia na štúdium v odbore mechanik počítačových sietí

I. PRIJÍMACIA SKÚŠKA PRE ŠTUDIJNÉ ODBORY

a) prijatie bez prijímacej skúšky

Bez prijímacej skúšky môže riaditeľ prijímať žiakov, ktorí v externom testovaní (Testovaní 9) dosiahli v každom predmete samostatne (SJL a MAT) úspešnosť najmenej 80 %. Podmienkou prijatia je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy a zdravotne spôsobilý stav pre zvolený študijný odbor. Uchádzač, ktorý splnil podmienky prijatia bez prijímacej skúšky, prijímaciu skúšku nebude konať a bude mu priznaný maximálny počet bodov za prijímaciu skúšku.

b) prijatie na základe prijímacej skúšky

Žiaci budú prijímaní na základe prijímacej skúšky do naplnenia plánovaného počtu žiakov a majú zdravotne spôsobilý stav pre zvolený študijný odbor.

forma prijímacej skúšky:

Žiaci budú pozvaní na prijímacie skúšky z matematiky a slovenského jazyka a literatúry. Riaditeľ školy písomne pozve uchádzačov na prijímacie skúšky najneskôr 5 dní pred termínom ich konania.

slovenský jazyk a literatúra

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

matematika

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

Medzi jednotlivými písomnými testami bude prestávka 15 minút.

Žiak vykonal prijímaciu skúšku neúspešne, ak nedosiahne na prijímacej skúške z matematiky najmenej 5 bodov alebo zo slovenského jazyka a literatúry najmenej 5 bodov.

U žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa individuálne podľa typu a stupňa zdravotného znevýhodnenia v potrebnej miere (samostatná miestnosť a predĺžený čas) upraví prijímacia skúška.

II. BODOVACÍ SYSTÉM

a) vykonanie prijímacej skúšky – max. 100 bodov

slovenský jazyk a literatúra - 50 b

matematika - 50 b

III. URČENIE PORADIA ŽIAKOV

Súčet bodov určuje poradie žiaka. Čím žiak získa viac bodov, tým je umiestnený v poradí vyššie. **V prípade rovnosti bodov** uprednostňujeme:

- žiakov so zdravotným znevýhodnením,
- vyššie percento úspešnosti z matematiky v Testovaní 9,
- vyššie percento úspešnosti zo slovenského jazyka a literatúry v Testovaní 9,
- lepší prospechový priemer z matematiky a slovenského jazyka pri polročnom hodnotení v 9. ročníku na základnej škole. Žiaci, ktorí majú na prihláške za predmet v roku/polroku uvedené „absolvoval,“ resp. slovné hodnotenie, nahrádza sa hodnotenie hodnotením z predmetu z najbližšieho roka/polroka, v ktorom bol žiak hodnotený známku.

Počet miest na prijatie žiakov do študijného odboru je určený zriaďovateľom.

IV. OSTATNÉ PODMIENKY PRIJATIA

- Podmienkou prijatia uchádzačov o štúdium do študijných odborov je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy.
- Zákonný zástupca žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ktorý bude požadovať pre uchádzača o štúdium v 1. ročníku strednej školy individuálne začlenenie, priloží k prihláške aktuálnu správu o psychologickom a špeciálno-pedagogickom vyšetrení uchádzača o štúdium.
- Potvrdenie o zmenenej pracovnej schopnosti predkladá len uchádzač so zmenenou pracovnou schopnosťou..

4.3 Zdravotné požiadavky na žiaka

Zdravotný stav uchádzačov o štúdium a vhodnosť štúdia posudzuje všeobecný lekár pre deti a dorast. O prijatí žiaka so zdravotným znevýhodnením rozhodne riaditeľ školy. Pri svojom rozhodovaní zväží

a individuálne posúdi možné kontraindikácie určitého zdravotného postihnutia alebo narušenia pre prípravu v danom študijnom odbore v dôsledku ohrozenia bezpečnosti svojej a iných ľudí.

Vyžaduje sa dobrý zdravotný stav uchádzačov s nenarušenou pohyblivosťou (aj v dôsledku zvýšeného rizika pri práci). Tento študijný odbor sa vo všeobecnosti neodporúča žiakom s telesným postihnutím, s mentálnym postihnutím a vážnym sluchovým postihnutím.

Zrakové postihnutie - v dôsledku zvýšeného rizika pri práci v elektrotechnickej výrobe nie je študijný odbor vhodný pre uchádzačov s vážnymi poruchami zraku. Vhodnosť vzdelávania v odbore posudzuje lekár.

Špecifické poruchy učenia - študijný odbor nie je vhodný pre dyspraktikov (porucha motorickej funkcie), vzhľadom na vysoké požiadavky na manuálnu zručnosť pracovníkov, tiež v záujme BOZP. Vhodnosť študijného odboru pre žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia treba konzultovať so špeciálnymi pedagógmi a psychológmi.

4.4 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami

Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácií s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie (CPPPaP) a Detského integračného centra (DIC).

Okrem vyučovacieho procesu je špeciálne vzdelávanie poskytované aj individuálne, formou špeciálno-pedagogických intervencií podľa potreby konkrétneho žiaka. Podľa špecifických potrieb žiaka a požiadaviek odbornej prípravy v prípade potreby budeme modifikovať obsah vzdelávania, upravíme organizáciu vyučovania, príp. učivo rozdelíme do viacerých ročníkov. Špecifické potreby zapracujeme do individuálneho výchovno-vzdelávacieho programu podľa potrieb žiaka, druhu a stupňa jeho postihnutia, znevýhodnenia, charakteru vzdelávania, našich možností vytvoriť v bežnej škole špeciálne podmienky s využitím odbornej pomoci špeciálneho pedagóga (tiež triedneho učiteľa, výchovného poradcu, školského psychológa, odborného lekára, dorastového lekára, príp. rehabilitačnej sestry).

V súčasnosti škola vzdeláva so špecifickými poruchami učenia žiakov (prevažne s dysgrafiou, dyslexiou a dysortografiou), pričom rešpektuje odporúčania špeciálnopedagogických pracovísk: volí vhodné metódy a formy vyučovania a hodnotenia výsledkov (napr. rešpektovanie individuálneho tempa, nahradenie písania dlhých textov testami, špeciálne formy skúšania, využívanie špeciálno-pedagogických metód vo vyučovaní) a v presne stanovených prípadoch umožňuje používanie kompenzačných pomôcok. V prípade detí so špecifickými poruchami správania sa ide o žiakov významne ohrozených školskou neúspešnosťou a ďalšími rizikami vzniku sociálno-patologických javov, preto má škola záujem vytvoriť čo najvhodnejšie podmienky na ich vzdelávanie, čo ale podmieňuje úzkou spolupracou so žiakom a jeho zákonným zástupcom a odborným podporným tímom. Dobrá spolupráca s rodičmi podporuje účinnosť práce učiteľa a ďalších odborníkov so žiakom.

Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP). Žiakov zo SZP je vhodné integrovať do SŠ, pokiaľ sú fyzicky a psychicky spôsobilí na výkon príslušných povolání. Integrácia musí zahŕňať ich aktivizáciu, motiváciu, pestovanie pozitívneho vzťahu k práci, povolaniu, osvojenie pracovných návykov, rozvoj profesijných záujmov. V spolupráci školy s územnou samosprávou a ÚPSVaR možno získať pre žiakov príspevok na školské pomôcky, na cestovné, ubytovanie, stravovanie.

Škola vytvára v súlade so svojím profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov patrí vo všeobecnosti za veľmi efektívne, žiaduce, a to tak zo spoločenského, individuálneho ľudského hľadiska, ako aj z hľadiska ekonomického, návratnosti investovaného času a finančných prostriedkov. Osobitne aj v našom programe je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných po športovej stránke, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, záujmom, kreativitou a výsledkami v športových oblastiach si zaslúžia výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

- umožní sa im štúdium väčšieho počtu voliteľných predmetov;
- podľa potreby budú problémy konzultovať s výchovnou poradkyňou, školským psychológom
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín;
- vo výučbe týchto žiakov budeme využívať nadštandardné vyučovacie metódy a postupy, budú zapájaní do problémového a projektového vyučovania, umožní sa im práca na vlastných projektoch, vo výnimočných prípadoch môže byť poskytnuté štúdium formou on-line;
- škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, školského psychológa žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov, počas ktorých budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť;
- škola môže umožniť žiakom aj aktívnu spoluprácu s vysokou/vysokými školami. Pre týchto žiakov bude s týmito vzdelávacími inštitúciami intenzívne spolupracovať.

4.5 Nastavenie podmienok pre podporu inkluzívneho vzdelávania

Inkluzívne vzdelávať znamená vytvoriť v školách pre všetkých žiakov bez rozdielu také podmienky na vzdelávanie, ktoré im pomôžu prekonať bariéry v učení a podporia rozvoj ich individuálneho potenciálu. Inkluzívny prístup je definovaný ako “bezpodmienečné akceptovanie špeciálnych potrieb všetkých žiakov.” Škola je zapojená do projektu Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov, ktorý významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov.

Členovia inkluzívneho tímu:

- školská špeciálna pedagogička

- školský psychológ

Prostredníctvom tohto tímu sme vytvorili predpoklady na zlepšenie výchovno-vzdelávacích výsledkov detí a žiakov.

Zavádzanie modelu inkluzívneho vzdelávania si vyžaduje minimálne tieto zmeny v hodnotení:

- Úspešnosť vzdelávacieho procesu má byť daná predovšetkým individuálnym pokrokom každého žiaka.
- Z toho vyplýva, že učiteľ má väčšiu autonómiu v procesoch hodnotenia žiakov. Bude využívať všetky formy hodnotenia, nielen sumatívne (klasifikáciu známami), ale aj formatívne, kritériálne a autentické hodnotenie. Školské známky nemôžu mať v inkluzívnej škole primárne postavenie.
- To implikuje potrebu posilniť kompetencie a zodpovednosť učiteľov a školy za individuálny pokrok žiakov. To zase predpokladá oslabenie významu externej evalvácie, ktorá sleduje predovšetkým objektívne údaje z testovaní a presmerovať pozornosť na kvalitatívne ukazovatele úspešnosti (napr. úspešnosť metód a postupov pomoci žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami). Dôraz budeme klásť na internú evalváciu (autoevalváciu), ktorá je postavená na vlastnom koncepte kvality a na prioritách, ktoré daná škola sleduje.
- Významným intervenčným postupom je realizácia individuálnych vzdelávacích programov (IVP). Každý žiak na základe jeho pedagogickej, špeciálno-pedagogickej a psychologickej „diagnózy“ má vypracovaný program s čo najpresnejším sledovaním zmien v čase. IVP sa vypracováva jednotlivo pre každého znevýhodneného žiaka a zohľadňujú sa v ňom jeho špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby.
- Ide o odborníkov, ktorí pracujú so znevýhodnenými, rizikovými ale tiež s intaktnými žiakmi. Úzko spolupracujú s pedagógmi, vedením školy prípadne s rodičmi. V našom inkluzívnom tíme odborníkov máme školskú špeciálnu pedagogičku a školského psychológa.
- Inkluzívny tím pracuje s jednotlivcami, alebo malými skupinami znevýhodnených a rizikových žiakov. So žiakmi pracujú zvyčajne individuálne, kde sa zameriavajú na kompetencie, ktoré je potrebné u žiakov rozvíjať. Spolupracujú s pedagógmi, komunikujú s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie a rovnako tak aj s rodičmi. Inkluzívny tím pomáha žiakom v učení sa, v skupinových a projektových aktivitách. Činnosť odborných zamestnancov je zameraná aj na napĺňanie individuálnych edukačných potrieb žiakov s ťažkosťami v učení, správaní a prevenciu sociálno-patologických javov.

4.6 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Výchova k bezpečnej a zdravie neohrozujúcu prácu vychádza po dobu štúdia z požiadaviek platných právnych a ostatných predpisov (zákonov, nariadení vlády SR, vyhlášok, technických predpisov a slovenských technických noriem).

Tieto požiadavky sa musia vzťahovať k výkonu konkrétnych činností, ktoré sú súčasťou odborného výcviku.

Priestory pre výučbu zodpovedajú požiadavkám stanovených v zdravotníckych predpisoch (hygienické požiadavky na priestory, prevádzka školských zariadení, bezpečná prevádzka, používanie strojov, prístrojov a pod.). Návik a precvičovanie činností je v súlade s požiadavkami, ktoré upravujú prácu pre mladistvých (napr. Zákonník práce) a v súlade s podmienkami, podľa ktorých môžu mladiství vykonávať zakázané práce z dôvodu prípravy na povolanie. Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

- dôkladne a preukázané oboznámenie žiakov s predpismi o BOZP, protipožiarными predpismi a s technologickými postupmi,
- používanie technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným a protipožiarным predpisom,
- používanie ochranných pracovných prostriedkov podľa platných predpisov,
- vykonávanie stanoveného dozoru na pracoviskách žiakov, pričom sa vymedzia stupne dozoru nasledovne:
 - práca pod priamym dozorom si vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej dozorom, ktorá dohliada na dodržiavanie BOZP a pracovného postupu. Táto osoba musí zrakovo obsiahnuť všetky pracovné miesta tak, aby mohla bezpečne zasiahnuť v prípade porušenia BOZP,
 - práca pod dohľadom si vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže zrakovo všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje.

5 PROFIL ABSOLVENTA

Žiak po absolvovaní odborného vzdelávania a prípravy vie:

- uplatňovať v praxi zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygienu práce, štandardy životného prostredia a kvality, ovládať základy bezpečnej práce s elektrickými zariadeniami;
- čítať elektrotechnickú dokumentáciu, zhotovovať základnú konštrukčnú dokumentáciu elektrických zariadení, inštalácií a dátových sietí;
- zvoliť s ohľadom na technické, ekonomické a environmentálne požiadavky správny technologický postup montáže počítačovej siete;
- navrhnúť potrebné náradie a pracovné pomôcky pre použitie pri práci na elektrickom zariadení;
- pracovať s elektrotechnickými normami, tabuľkami a katalógmi;
- riešiť základné obvody jednosmerného a striedavého prúdu;
- navrhnúť elektronické obvody a zariadenia s využitím výpočtovej techniky;
- zhotovovať základnú projektovú dokumentáciu elektrických zariadení a dátových inštalácií;
- navrhnúť elektrotechnický materiál podľa účelu zariadenia so zreteľom na vlastnosti a spôsob spracovania;
- ovládať technickú obsluhu počítača, vykonávať údržbu a opravy jednotlivých častí počítača;
- urobiť návrh počítačových systémov a konfigurácií s dôrazom na spoluprácu v počítačových sieťach;
- obsluhovať na primeranej úrovni počítačové systémy;
- diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť systémov prostredníctvom meracej techniky;
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v elektrotechnike a príbuzných odboroch;
- orientovať sa v globálnych informačných sieťach a v ľubovoľnom aplikačnom programe, konfigurovať a inštalovať základné súčasti PC;
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov, vybrať, pripojiť, nainštalovať periférne zariadenie vhodných parametrov;
- nakonfigurovať operačný systém;
- nastaviť užívateľské účty a ich oprávnenia;
- navrhovať a realizovať dátové obvody, využívať a pracovať s novými informačnými technológiami;
- inštalovať, konfigurovať a spravovať počítačové siete, integrovať výpočtovú, kancelársku a telekomunikačnú techniku v oblasti priemyslu a ostatných odvetviach;
- tvoriť prezentačný softvér podľa odborného zamerania;
- zálohovať a archivovať dáta, účinne chrániť počítač pred nežiaducou infiltráciou;
- dodržiavať počítačovú bezpečnosť podľa aktuálnej legislatívy.

5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie

Absolvent má:

- **komunikačné kompetencie** - počúvanie: dokáže porozumieť vecnému a umeleckému počutému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti. Chápe význam slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Čítanie: dokáže samostatne a bez prípravy správne a plynule prečítať umelecké a vecné texty (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a pod.), ktorých obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti, porozumieť obsahu textu, explicitne a implicitne vyjadreným informáciám. Ovláda základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú. Chápe význam slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Hovorenie (samostatný ústny prejav/dialógy): Vie sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou. V jazykových prejavoch dodržiava pravidlá spisovnej výslovnosti, správne artikuluje, uplatňuje vhodnú intonáciu, v ktorej dodržiava významové a fyziologické pauzy, primerané tempo reči, správne frázovanie výpovede a vhodnú moduláciu hlasu. V komunikácii využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Pri ústnej prezentácii jazykového prejavu aktívne využíva vhodné mimojazykové prostriedky, ktorými umocňuje celkové vyznenie. Dodržiava spoločenské zásady jazykovej komunikácie. Písanie: dokáže vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou. V jazykových prejavoch využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Ovláda a v jazykových prejavoch uplatňuje jazykové pravidlá. Dokáže revidovať vlastný písomný prejav.
- **matematická gramotnosť** - dokáže pochopiť vybrané matematické pojmy, symboly, vzťahy a postupy z rôznych oblastí matematiky, je schopný rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách.
- **mediálna gramotnosť** - dokáže porozumieť štruktúre a spôsobu tvorby mediálnych obsahov, cielene a efektívne vyberať a využívať informácie, efektívne priblížiť a doručiť mediálny obsah rôznym cieľovým skupinám, rozoznávať v mediálnych posolstvách manipulatívne prvky, odhaľovať rodové stereotypy, rasové predsudky, intoleranciu voči násilným prejavom a pod., identifikovať, zabrániť mediálne obsahy a služby, ktoré môžu byť nežiaduce, urážlivé, pohoršujúce alebo škodlivé.
- **ekonomická a finančná gramotnosť** - chápe hospodárenie domácností aj podnikov v ich vzájomných vzťahoch na trhoch tovarov/služieb, rozumie úlohe peňazí v trhovej ekonomike a chápe úlohy finančných inštitúcií v nej. Správne používa základné pojmy z oblasti financií a je schopný uplatniť svoje vedomosti a skúsenosti z tejto oblasti pri riadení a chránení vlastných

osobných alebo jemu zverených zdrojov, rozumie hlavným úlohám štátu v ekonomike, má základný prehľad o daňovej sústave a jej vplyvoch na finančnú situáciu jedinca.

- **technická gramotnosť** - vie využívať nadobudnuté technické znalosti a zručnosti pri riešení technických úloh, používa technické popisy, dokumentáciu a technické nástroje, je schopný samostatne využívať dostupné meracie prostriedky, dokáže vytvárať jednoduché technické riešenia v odbore a vykonávať montáž bežných strojov a zariadení.
- **sociálne kompetencie** - je schopný kooperovať a niesť svoju časť zodpovednosti v rámci spoločného snaženia, dokáže vytvárať väzby pri dosahovaní spoločných cieľov a budovať medziľudské vzťahy, efektívne vedie bežnú komunikáciu, dokáže vyhodnotiť novú situáciu a vie prispieť k riešeniu konfliktných situácií v meniacich sa podmienkach, pri rešpektovaní etických noriem a akceptovaní rozdielnych názorov.
- **schopnosť učiť sa** - má pozitívny postoj k učeniu sa, je schopný osvojiť si rôzne metódy učenia a uvedomuje si zodpovednosť zaň.
- **komunikačné kompetencie** - cudzí jazyk - dokáže pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný. Zvládne väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života. Dokáže napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj osobné listy opisujúce skúsenosti a dojmy.
- **digitálna gramotnosť** - dokáže nezávisle riešiť presne určené problémy. V problémových oblastiach digitálnych zručností dokáže vyhľadať, analyzovať, usporiadať a uložiť dáta, informácie a digitálny obsah, popísať postupy, zvoliť a použiť digitálne technológie a nástroje na komunikáciu, zdôvodniť zásady netikety, vytvoriť a editovať digitálny obsah, integrovať jeho časti, použiť príkazy pre výpočtový systém, uplatniť a vysvetliť spôsoby na ochranu bezpečnosti používaných zariadení a ochrany digitálneho obsahu.
- **environmentálna gramotnosť** - v rámci vlastných pracovných úkonov dokáže aplikovať environmentálne poznatky. Pozná zásady na racionálne a udržateľné využívanie prírodných zdrojov a vie pracovať systematicky a udržateľným spôsobom tak, aby prispieval k zlepšeniu pracovných postupov v oblasti životného prostredia. Je schopný identifikovať problémy v oblasti životného prostredia a manažmentu zdrojov, ktoré majú vplyv na jeho prácu.
- **občianske kompetencie** - rozumie princípom a zásadám demokratickej spoločnosti, rešpektuje a dodržiava ich. Orientuje sa v štruktúrach a inštitúciách spoločnosti a v politickom usporiadaní. Rozumie rozdeleniu právomocí (rozlišuje medzi zákonodarnou, výkonnou a súdnou mocou) a princípom fungovania ekonomiky štátu. Pozná históriu svojej krajiny. Zaujíma sa o aktuálne

dianie v spoločnosti, má základnú orientáciu v regionálnych a globálnych problémoch (napr. migrácia, udržateľnosť životného prostredia a pod.). Pozná možnosti občianskej a politickej participácie, je ochotný zúčastňovať sa na demokratickom rozhodovaní a na občianskych aktivitách. Vníma a rešpektuje skutočnosť, že ľudia majú rôzne kultúrne potreby, zastávajú odlišné hodnoty a majú rôzne životné štýly.

- **zdravotná gramotnosť** - dokáže prispôsobiť vlastné správanie a emocionálne prežívanie v prospech harmonických vzťahov s inými osobami. Vie v každodennom režime aplikovať poznatky o zdravej životospráve, racionálnej výžive, zdraviu prospešných pohybových aktivitách, rovnováhe psychickej a fyzickej záťaže za účelom zvýšenia kvality vlastného života. Vie poskytnúť prvú pomoc sebe a iným pri akútnych stavoch choroby.
- **osobnostné a emocionálne kompetencie** - je schopný ovládať vlastné emócie a správanie a udržiavať si koncentráciu na prácu. Dokáže zodpovedne a samostatne pristupovať k pracovným úlohám a dosahovať vytýčené ciele. Vie posúdiť svoj pracovný výkon a udržiavať si primeranú úroveň motivácie, sebavedomia a vytrvalosti. Je schopný adaptovať sa na meniace podmienky. Dokáže identifikovať možnosti na svoj ďalší rozvoj.

5.2 Špecifické kľúčové kompetencie

Absolvent sa vyznačuje:

- samostatnosťou, dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru, teoretické vedomosti aplikovať v praxi, schopnosťou aplikovať teoretické vedomosti v praxi,
- logickým a kreatívnym myslením,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi, schopnosťou integrácie a adaptability, schopnosťou spolupracovať,
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- sebadisciplínou, potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam, trpezlivosťou, presnosťou,
- záujmom o celoživotné vzdelávanie a schopnosť prijímať nové poznatky vzhľadom k rýchlemu rozvoju vedy a techniky,
- schopnosťou vedieť technicky vyjadriť svoje návrhy až po realizáciu výroby,
- budovaním imidžu firmy, pozitívnym kontaktom so zákazníkom, dodržiavaním firemnej kultúry, profesionálnou hrdosťou, zodpovednosťou za zverený majetok.

5.3 Odborné vedomosti

Absolvent má:

- potrebné znalosti pre prácu s informačnou a výpočtovou technikou,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- ovládať základy bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami, ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, platné normy, základy prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie
- ovládať spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav
- poznať spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení, ako aj spôsoby zobrazenia schém týchto zariadení
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike,
- poznať riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, funkcie a prevádzku elektrických zariadení a systémov,
- mať základné poznatky z oblasti využitia výpočtovej techniky v oblasti elektrotechniky,
- poznať základnú meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania,
- poznať základné pojmy a princípy z automatizačnej techniky
- poznať základný princíp výroby elektrickej energie a spôsob jej rozvodu a využitia,
- poznať funkciu základných súčastí PC,
- pracovať s operačnými systémami, inštalovať operačné systémy a aplikačné programy,
- navrhnuť jednoduché softvérové aplikácie,
- poznať princíp, konštrukciu a činnosti jednotlivých častí, ako aj celého systému elektronických PC vrátane periférnych zariadení, konfigurovať a inštalovať jednotlivé súčasti počítača,
- navrhnuť topológiu počítačovej siete v súlade s požiadavkami
- technicky nakonfigurovať počítačovú sieť, spravovať malé a stredné počítačové siete,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať informovanie a infromatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- ovládať prácu s jednoduchými a zložitými meracími prístrojmi, meraciu techniku, metódy merania a vyhodnocovania,
- poznať základné hardvérové a sieťové komponenty ich konfiguráciu a nastavenie,
- schopnosť diagnostikovať prípadné chyby a zlyhania jednotlivých počítačov alebo sietí,
- schopnosť ochrániť dáta, poznať antivírusovú ochranu,
- schopnosť navrhnuť a diagnostikovať optickú sieť,

- schopnosť využívať 3D tlač, navrhovať a vytlačiť rôzne komponenty,
- vedomosti o počítačovej komunikácii s technickými prostriedkami informačných technológií aj s vonkajším prostredím
- využívať a pracovať s novými IT,
- integrovať výpočtovú, kancelársku a telekomunikačnú techniku,
- navrhnúť a projektovať konkrétne informatické systémy.
- naprogramovať jednoduché aplikácie vo vyššom programovacom jazyku,
- poznať plošné spoje, ich technológiu výroby,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

5.4 Odborné zručnosti

Absolvent vie:

- podľa požiadaviek zhotovovať potrebnú zostavu počítača s potrebnými perifériami, zhotovovať základnú projektovú dokumentáciu elektrických zariadení a inštalácií,
- určiť elektrotechnický materiál podľa účelu zariadenia so zreteľom na vlastnosti a spôsob spracovania,
- vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z elektrotechnickej praxe, riešiť základné obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- zvoliť s ohľadom na technické a ekonomické požiadavky správne postupy riešenia,
- obsluhovať na primeranej úrovni IT,
- diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť systémov prostredníctvom meracej techniky,
- obsluhovať a prevádzkovať zariadenia podľa prípravy ,
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, tabuľkového procesora, tvorbu prezentácie, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v elektrotechnike a príbuzných odboroch,
- orientovať sa v globálnych informačných sieťach, navrhnúť, zapojiť a udržiavať v chode počítačovú sieť,
- na základe diagnostikovanej chyby hardvéru počítača sprevádzkovať počítač výmenou jednotlivých dosiek alebo komponentov
- ovládať prácu na PC,
- prevádzkovať a v prípade poruchy diagnostikovať chybu v počítačovej sieti,

- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, grafiky a technickej dokumentácie
- orientovať sa v informačných sieťach a v aplikačných programoch,
- navrhnuť inštaláciu a ovládanie rôznych domácich zariadení na diaľku pomocou tabletu alebo PC

6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

6.1 Materiálne podmienky

Pre zabezpečenie prevádzky školy a výchovno-vzdelávacieho procesu slúžia budovy, umiestnené v Prešove, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov, v jednotnom oplotenom areáli so stálou strážnou službou.

1. Budova teoretického vyučovania.
2. Dielne praktického vyučovania.
3. Administratívna budova.
4. Jedáleň s výdajňou stravy.
5. Sociálno-prevádzková budova.
6. Telocvična.
7. Asfaltové ihrisko.
8. Kotolňa.
9. Náhradný vodný zdroj.

Budova teoretického vyučovania má 30 učební vybavených notebookom a dátovým projektorom a jedno elektrotechnické laboratórium. Pre vyučovanie informatiky a aplikovaného softvéru máme 6 odborných učební. Kapacita teoretického vyučovania je 550 žiakov. Pre potreby praktického vyučovania slúži 28 dielní, ktoré sú umiestnené v hale praktického vyučovania a v prevádzkovej budove. Kapacita praktického vyučovania je 300 žiakov v jednom vyučovacom dni praktického vyučovania.

Škola je oprávnená používať popri názve školy aj označenie Centrum odborného vzdelávania a prípravy pre priemyselnú automatizáciu a informačné technológie.

Škola ponúka aj akreditované vzdelávania: Programovanie obrábacích CNC strojov, Elektrotechnické minimum, Obrábanie základnými konvenčnými metódami (sústruženie, frézovanie), Zváranie metódami MMA a MIG/MAG .

Vyučovacie interiéry

1. 31 učební pre teoretické vyučovanie,
2. 1 posilňovňa,
3. 1 telocvična s hľadiskom,
4. 28 dielní praktického vyučovania.

6.2 Organizačné podmienky

- Teoretické a praktické vzdelávanie a príprava sú obmieňané po týždni. Výučba na teoretickom vyučovaní sa začína o 8:00 h a odborný výcvik sa začína o 7:00 h. Organizácia školského roka sa riadi Sprievodcom školského roka vydaným MŠVVaŠ SR.

- Odborný výcvik sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne a vykonáva sa v dielňach a učebniach odborného výcviku, ako aj v zmluvných pracoviskách praktického vyučovania
- Praktické prebieha na úseku odborného výcviku v škole.
- Vo štvrtom ročníku sú žiaci na praktickom vyučovaní aj u zamestnávateľa..
- Výučba prebieha pod vedením majstra odbornej výchovy. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v 6 - 7 hodinových celkoch každý týždeň. Delenie žiakov do skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávanie a príprava sa riadi podľa Školského poriadku. Zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidla správania sa žiakov v teoretickom a praktickom vyučovaní. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a potvrdzujú túto skutočnosť a ochotu rešpektovať ho v osobitnom zázname svojím podpisom.
- O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienkach vykonania maturitnej skúšky, prípadne opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Maturitná skúška sa skladá z písomnej, praktickej a ústnej časti.
- Organizácia exkurzií je súčasťou praktického a teoretického vyučovania a exkurzie sa zameriavajú na poznávanie nových výrobných technológií, nových materiálov, ekologických stavieb, odpadových technológií, na výstavy a prezentácie nových výrobkov a technológií. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.
- Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí v odbore na školskej úrovni sa organizuje formou jednoduchých ročníkových prác ako spoločný výstup teoretického a praktického vyučovania na záver každého ročníka. Škola určí obsah, rozsah, úroveň, kritéria hodnotenia, formu prác a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach a prezentáciách vo svojom odbore na národnej a medzinárodnej úrovni. Výrobky žiakov sa môžu predstaviť verejnosti na výstavách a prezentáciách na miestnej, regionálnej, národnej i medzinárodnej úrovni.

6.3 Personálne podmienky

Požiadavky na manažment školy, ktorý realizuje školský vzdelávací program, je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa platných predpisov.

- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program, je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších,

zodpovednejších a náročnejších pedagogických činnosti sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.

- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov (ekonóm, správca, školník, upratovačky a pod.), ktorí sa podieľajú na realizácii školského vzdelávacieho programu, je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- V škole pôsobí výchovná poradkyňa v rámci odborného podporného tímu. Zúčastňuje sa výchovno-vzdelávacieho procesu, identifikuje patologické správanie žiakov a je prvým kontaktom pre žiakov, rodičov, majstrov odbornej výchovy a pedagogických zamestnancov pri riešení výchovno-vzdelávacích problémov.

Výchovnú poradkyňu môžu rodičia kontaktovať každý deň dopoludnia, cez školský telefón, e-mail, prípadne cez školský portál EguPage.

7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE

Lyžiarsky a snoubordingový výcvik

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy v prvom ročníku štúdia sú telovýchovno-výcvikové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov, pričom názorné a praktické metódy prevládajú nad verbálnymi.

V nadväznosti na získané poznatky v oblasti teoretického a praktického vzdelávania účelové učivo poskytuje žiakom doplňujúce, rozširujúce, upevňovacie a overovacie vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na zvládnutie situácií a aktivít, ktoré môžu nastať vznikom nepredvídaných skutočností.

Všeobecné ustanovenia a ciele lyžiarskeho a snoubordingového kurzu

- a) Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove organizuje lyžiarsky výcvikový a snoubordový kurz (LVaSK) pre žiakov prvého ročníka v súlade so Školským vzdelávacím programom vychádzajúc zo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb
- b) Cieľom LVaSK je rozširovanie spektra pohybových a športových činností žiakov a vytvorenie príležitostí k ďalšiemu pohybovému zdokonaľovaniu a prehĺbovaniu teoretických vedomostí a osvojeniu si praktických pohybových a športových zručností, získaných na hodinách telesnej a športovej výchovy a účelových cvičení č. 1 a č. 2. Špecifikácia cieľov kurzu je daná tým, aby žiaci:
 - osvojili si vedomosti a zručnosti k starostlivosti o vlastné zdravie a zdravie spoločnosti
 - boli schopní zorganizovať si voľnočasové pohybové aktivity
 - porozumeli účinkom realizovaných pohybových a športových činností na rozvoj
 - pohybovej výkonnosti a zvýšenie úrovne pohybovej gramotnosti
 - osvojili si vedomosti, zručnosti a návyky v lyžovaní diferencovane pre začiatočníkov a pokročilých
 - získali poznatky o technike, pravidlách lyžovania a snoubordingu a o možnostiach
 - ďalšieho zdokonaľovania sa v uvedených činnostiach
 - rozvíjali svoje schopnosti vedome spolupracovať a úspešne komunikovať so spolužiakmi a pedagógmi.

Účelové cvičenia ochrany života a zdravia

Obsah učiva ochrany života a zdravia, v ktorom sa realizuje jeho vyučovanie, nadväzuje na jeho poznatky a zručnosti žiakov, ktoré získali v nižšom vzdelávaní. Účelové cvičenia sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku

školského roka raz. Presný termín ich konania určí riaditeľ školy. Účasť žiakov školy je na cvičeniach povinná. Žiaci so zmeneným zdravotným stavom (zmenenou pracovnou schopnosťou) plnia primerané úlohy podľa lekárskeho nález. Plán cvičenia vypracuje riaditeľom poverený učiteľ školy. Určí v ňom: triedy, ciele a obsah cvičenia, priestory na činnosť, zaradenie učiteľov a ďalších pracovníkov školy do výkonných funkcií. Stanoví spôsob ich prípravy, ako aj prípravy žiakov, materiálové, hygienicko-zdravotnícke a bezpečnostné opatrenia, prípadnú spoluprácu so spoločenskými organizáciami regiónu a orgánmi štátnej správy. Pri určovaní úloh učiteľov a ďalších pracovníkov školy sa prihliada na ich organizačné začlenenie v pláne školy pre mimoriadne opatrenia. Organizačné opatrenia plánu musia smerovať k disciplíne a ochrane zdravia účastníkov účelového cvičenia.

Učivo ochrany života a zdravia sa preberá v samostatných tematických celkoch s týmto obsahom:

- riešení mimoriadnych udalostí – civilná ochrana,
- zdravotná príprava,
- pobyt a pohyb v prírode,
- záujmové technické činnosti a športy.

Tematický celok : Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana

- organizácia CO na škole, výdaj ochranných masiek,
- spúšťanie varovných signálov a činnosť po varovaní,
- prostriedky individuálnej ochrany (ochranná maska a odev, ochranné rúško a typy úkrytov)
- možné zdroje ohrozenia v mieste sídla školy a mesta,
- riešenie následkov mimoriadnych udalostí v škole a v meste,
- záchranné lokalizačné práce.

Tematický celok: Zdravotná príprava

- všeobecné zásady prvej pomoci,
- poruchy dýchania (prvá pomoc, zásady a spôsob umelého dýchania),
- masáž srdca – technika nepriamej masáže srdca, stabilizovaná poloha na boku,
- prvá pomoc pri rôznych druhoch krvácania,
- šok a protišokové opatrenia,

- základná obväzová technika, prvá pomoc pri poranení hlavy, hrudníka, brucha,
- prvá pomoc pri poruchách pohybovej sústavy (pomliaždeniny, vyvrtnutia a zlomeniny),
- prvá pomoc pri otravách,
- transport zranených.

Tematický celok: Pobyt a pohyb v prírode

- určovanie svetových strán podľa prírodných javov v teréne,
- orientácia v teréne podľa mapy a buzoly,
- určovanie azimutu, zisťovanie vlastného stanovišťa na mape,
- precvičenie odhadu vzdialenosti,
- výber stanovišť pre orientačný beh.

Tematický celok : Záujmové technické činnosti a športy

Obsah zamestnania z technických činností a športov môžu tvoriť exkurzie do športových zariadení a ukážky z oblastí:

- športovej streľby,
- motorizmu,
- rádioamatérskej a spojovacej činnosti,
- športového potápania a vodáctva,
- modelárstva,
- leteckých športov a parašutizmu,
- horolezectva.

Kurz na ochranu života a zdravia

Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje v tretom ročníku v trvaní troch dní po 7 hodín výcviku. Realizuje sa internátnym spôsobom pobytu alebo dennou dochádzkou na zamestnanie. Kurz organizovaný dennou dochádzkou sa uskutočňuje v teréne mimo priestorov školy. Podľa podmienok je možné uvedené spôsoby realizácie aj kombinovať. Kurz je súčasťou plánu práce strednej školy, v ktorom riaditeľ určí vedúceho, termíny, spôsob realizácie a miesto konania, triedy, personálne zabezpečenie, spôsob prípravy učiteľov – účastníkov kurzu, materiálne, finančné, technické a zdravotnícke zabezpečenie. Účasť žiakov školy je na kurze povinná. Žiaci s oslabeným zdravím sa na kurze zúčastňujú len so súhlasom

lekára a plnia úlohy primerané zdravotnému stavu. Škola spolupracuje pri tom aj s orgánmi štátnej správy (miestnou vojenskou správou, policajným zborom a útvarmi CO).

Všetky tematické celky sa zhodujú s tematickými celkami účelových cvičení.

Elektrotechnická spôsobilosť

Vyučovanie odborných predmetov a odborného výcviku je usporiadané tak, aby žiaci získavali vedomosti a zručnosti z oblasti ochrany a bezpečnosti práce pri prácach s elektrickým prúdom, požiarnej ochrany, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN. Uvedená problematika tvorí aj obsah učiva odborného predmetu elektrotechnická spôsobilosť.

Žiak sa môže po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na overenie odbornej spôsobilosti v elektrotechnike a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnika pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V, vrátane bleskozvodov podľa § 21 Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z.

Žiak pred skúškou elektrotechnickej spôsobilosti predloží prihlášku potvrdenú lekárom a absolvuje školenie.

Skúška sa skladá z písomnej časti - testu a ústnej časti, ktoré sú zamerané na oblasti:

1. Všeobecne záväzné právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení elektrických.
2. Zásady ochrany pred úrazom elektrickým prúdom.
3. Postup pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Pre získanie osvedčenia je potrebná 80 % úspešnosť zo všetkých oblastí.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- aplikovať poznatky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami,
- vykonať opatrenia v prípade vzniku požiaru,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- aplikovať všetky predpisy a vyhlášky pre prácu s elektrickými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnostné tabuľky a znaky používané na elektrických spotrebičoch

Normalizované napätia

Označovanie svoriek elektrických predmetov

Označovanie vodičov a tlačidiel farbami a kódom

Požiarna ochrana

Predpisy pre elektrické zariadenia pri požiaroch

Poskytovanie prvej pomoci

Táto sa vykonáva autorizovaným školiteľom. Každý žiak si ju vyskúša na cvičnom modeli.

Zákony, vyhlášky, predpisy používané v elektrotechnickom priemysle

Základné normy STN, IEC a EU

Elektrické siete

Ochrany pred nebezpečným dotykom živých častí

Ochrany pred nebezpečným dotykom neživých častí

Náhodné a strojené zemniče

Dovolená a nedovolená kombinácia ochrán

Druhy ochrán, podmienky použitia

Chrániče napät'ové a prúdové

8 UČEBNÝ PLÁN

Názov a adresa školy	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov				
Názov školského vzdelávacieho programu	POČÍTAČE A SIETE				
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika				
Kód a názov študijného odboru	2682 K mechanik počítačových sietí				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)				
SKKR/EKR	4				
Vyučovacia jazyk	slovenský				
Druh školy	štátna				
Kategoríe a názvy vzdelávacích oblastí	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	spolu
Všeobecné vzdelávanie	18	15	10	10	53
Jazyk a komunikácia	6	6	7	7	26
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
anglický jazyk a)	3	3	3	3	12
konverzácia v anglickom jazyku a)	-	-	1	1	2
Človek, hodnoty a spoločnosť	4	3	-	-	7
etická výchova/náboženská výchova b)	1	1	-	-	2
dejepis	2	1	-	-	3
občianska náuka	1	1	-	-	2
Človek a príroda	2	1	-	-	3
fyzika	2	1	-	-	3
Matematika a práca s informáciami	4	3	2	2	11
matematika	2	2	2	2	8
informatika	2	1	-	-	3
Zdravie a pohyb	2	2	1	1	6
telesná a športová výchova a) c)	2	2	1	1	6
Odborné vzdelávanie	17	18	24	24	83
Teoretické vzdelávanie	10	5	7	11	33
anglický jazyk v praxi	1	1	-	-	2
bezpečnostné a informačné systémy	-	-	-	1	1
číslíková technika	2	-	-	-	2
ekonomika	-	-	-	1	1
elektronika	-	-	2	2	4
elektrotechnická spôsobilosť	-	-	1	1	2
elektrotechnické kreslenie a)	1	-	-	-	1
operačné systémy	1	-	-	-	1
počítačové siete a)	-	1	2	2	5
technológia	2	-	-	-	2
technické vybavenie počítačov	-	1	2	3	6
úvod do sveta práce	-	-	-	1	1
základy elektrotechniky	3	2	-	-	5
Praktická príprava	7	13	17	13	50
databázové systémy	-	-	-	2	2
elektrotechnické merania d)	-	-	2	1	3

počítačová grafika	-	-	-	1	1
programovanie a)	1	1	1	-	3
tvorba webových stránok	-	-	-	2	2
odborný výcvik d)	6	12	14	7	39
Spolu	35	33	34	34	136
Účelové kurzy	1	-	1	-	2
Ochrana života a zdravia f)	-	-	1	-	1
Telovýchovno-výcvikový kurz g)	1	-	-	-	1

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	33	30
Maturitná skúška	-	-	-	2
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.) f)	7	7	6	5
Účasť na odborných akciách	-	1	1	-
Spolu týždňov	40	40	40	37

Poznámky k učebnému plánu:

- Trieda sa delí na skupiny pri minimálnom počte 25 žiakov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov minimálne v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku. Na vyučovanie predmetu náboženská výchova alebo etická výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12 žiakov, možno do skupín spájať aj žiakov rozličných ročníkov. Predmety nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať 1 hodinu týždenne aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený platnou legislatívou.
- Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.

- f) Obsah učiva sa realizuje účelovými cvičeniami a samostatným kurzom na ochranu života a zdravia. Cvičenia sa uskutočňujú v 1. ročníku priamo v teréne. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku a je súčasťou plánu práce školy.
- g) V 1. ročníku je súčasťou vyučovania týždenný telovýchovno-výcvikový kurz. Účelový kurz sa realizuje v rámci sedemtýždňovej časovej rezervy v školskom roku. Lyžiarsko-výcvikový kurz sa organizuje v rozsahu 5 dní (7 hodín denne) v 1. ročníku.

9 HODNOTENIE ŽIAKOV

Spojená škola v Prešove považuje vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Preto neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.

Cieľom hodnotenie žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenie nesmie viesť k znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka. Hodnotenie žiaka sa vzťahuje predovšetkým na hodnotenie očakávaných vzdelávacích výstupov, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi. Pravidlá hodnotenia sú vypracované na celé obdobie vzdelávania (pre všetky ročníky) a sú v súlade s jeho cieľmi, výchovnými a vzdelávacími stratégiami v rámci jednotlivých predmetov. Sú určené všetkými učiteľmi a na úrovni ŠkVP sú tak záväzné. Hodnotenie prebieha v troch rovinách. Učiteľ hodnotí žiaka vzhľadom na očakávané vzdelávacie výstupy a kompetencie podľa kritérií hodnotenia (hodnotenie absolútneho výkonu - sumatívne priebežné a záverečné hodnotenie), porovnáva jednotlivých žiakov v triede (hodnotenie relatívneho výkonu) a hodnotí vlastný pokrok žiaka (porovnáva súčasný výkon s výkonom v predchádzajúcom období). Za štandardné nástroje hodnotenia považujeme:

- v oblasti odborných kompetencií: praktické cvičenia, simulované situácie, úloha hrou, ústne odpovede, projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), prípadová štúdia, zapisovanie do pracovnej knihy, protokoly, správy, osobný rozhovor dotazník,
- v oblasti kognitívnych kompetencií: ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia), písomné odpovede (testy), projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), porovnanie, prípadová štúdia, školská práca, úlohy a cvičenia.

Počas štúdia hodnotíme všetky očakávané výchovno-vzdelávacie výstupy. Hodnotíme nasledovné:

- Prácu v škole - pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií.
- Vzdelávacie výstupy - sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu.
- Domácu prípravu - formálne a podľa kritérií hodnotenia.

- Práce žiakov - didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, výrobky, činnosti a pod.
- Správanie - v škole, na verejnosti, počas spoločenských aktivít, na odbornom výcviku, súťažiach, výstavách a pod.
- Dobrovoľné aktivity – zapojenie do rôznych aktivít školy, triedy či vyučovacieho predmetu.

Nasledujúce **pravidlá** sú **platné pre celé obdobie vzdelávania žiaka** a sú v súlade so spoločenskými výchovnými a vzdelávacími stratégiami na úrovni školy:

1. Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
2. Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
3. Znamka z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
4. Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
5. Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.
6. Podklady pre hodnotenie a klasifikáciu získava vyučujúci hlavne: sledovaním výkonov a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi písomných prác, analýzou výsledkov rôznych činností žiakov, konzultáciami s ostatnými vyučujúcimi a podľa potreby s psychologickými a sociálnymi pracovníkmi.
7. Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
8. Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
9. V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
10. Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
11. Významným prvkom procesu učenia je práca s chybou.

Pri hodnotení žiakov **počas jeho štúdia jednotlivých predmetov** sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou teoretického zamerania

Hodnotíme hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalitu, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh, pri výklade a hodnotení spoločenských a prírodných javov a zákonitostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia. Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitosti, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri vysvetľovaní a hodnotení spoločenských a prírodných javov.
- Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
- Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
- Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
- Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
- Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
- Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania.

Hodnotíme hlavne tvorivosť a samostatnosť prejavu, osvojenie potrebných vedomostí a zručností, ich tvorivú aplikáciu, poznávanie zákonitostí daných činností a ich uplatňovanie vo vlastnej činnosti, kvalitu prejavu, vzťah žiaka k činnostiam a jeho záujem o tieto činnosti, estetické vnímanie, prístup k umeleckému dielu a estetike spoločnosti, rešpekt k tradíciám, kultúrnemu a historickému dedičstvu našej krajiny, aktívne zapojenie sa do kultúrneho diania a športových akcií.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Preukázal tvorivosť a samostatnosť prejavu.
- Osvojil si potrebné vedomosti, skúsenosti, činnosti a ich tvorivú aplikáciu.
- Prezentoval poznatky o zákonitostiach daných činností a uplatnil ich vo vlastnej činnosti.
- Preukázal kvalitu prejavu.
- Preukázal vzťah a záujem o dané činnosti.
- Prezentoval estetické vnímanie, svoj prístup k umeleckému dielu a skomentoval estetické reakcie spoločnosti.

Súčasťou hodnotenia má byť aj sebahodnotenie žiakov, ich schopnosť posúdiť svoju vlastnú prácu, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy. Sebahodnotenie budeme orientovať na rozvoj kľúčových kompetencií a na očakávané vzdelávacie výstupy v danom vyučovacom predmete.

Žiak je neklasifikovaný v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi. Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

Výchovné opatrenia

Patria sem pochvaly, napomenutia triedneho učiteľa, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.

Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP

Táto sa realizuje s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčenia psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony

10 UKONČOVANIE ŠTÚDIA

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu Programátor CNC strojov a zariadení **formou maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním MS získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolání a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané maturitné vysvedčenie a vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie - odbornú kvalifikáciu.

MS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- externá časť a písomná forma internej časti,
- praktická časť,
- ústna forma internej časti.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky budú vychádzať z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať získané vedomosti, zručnosti a spôsobilosti.

V písomnej, praktickej a ústnej časti MS sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom písomnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu.

Cieľom praktickej časti MS je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru. Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. PČOZ sa vykonáva ako na úseku odborného výcviku v škole. Formy PČOZ sú praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy alebo obhajoba úspešných súťažných prác (iba víťazných súťažných prác ZENIT, SOČ registrovaných pod ŠIOV).

Cieľom ústnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

MS pozostáva z komplexných tém s aplikáciou na študijný odbor programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení. Podrobnosti o MS sú upravené platnými predpismi MŠ SR.

Praktickú časť odbornej zložky MS zabezpečuje úsek odborného výcviku. Do maturitnej komisie deleguje zástupcov SOPK.

11 UČEBNÉ OSNOVY

Názov vyučovacieho predmetu	anglický jazyk v praxi
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom potrebné vedomosti o základných pojmoch z technických odborov v anglickom jazyku a vytvoriť tak základ odborného vzdelávania v anglickom jazyku pre nadväzujúce učivo v ďalších ročníkoch a vyučovacích predmetoch. Predstavy o fyzikálno-technickej podstate javov prezentovaných v anglickom jazyku majú prispieť k pochopeniu princípov, funkcie a využitiu rôznych strojov, prístrojov a zariadení a následnú interpretáciu v cudzom jazyku. Predmet učí žiakov vnímať a postupne si osvojovať cudzí jazyk ako bohatý prostriedok k získavaniu a odovzdávaniu informácií, k vyjadrovaniu vlastných postupov a riešení v oblasti technickej angličtiny. Zároveň umožňuje žiakom získať súhrn jazykových a všeobecných kompetencií tak, aby ich jazyková príprava efektívne zodpovedala požiadavkám moderného európskeho demokratického občana a aby zodpovedala špecifikovanej úrovni Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Tento predmet vytvára podmienky pre nadpredmetové a medzipredmetové vzťahy, ktoré pomáhajú žiakom chápať vzťahy medzi jednotlivými zložkami okolia a sveta, v ktorom existujú.

Predmet zabezpečuje praktické využitie nadobudnutých jazykových kompetencií v oblasti technickej angličtiny. Výučba sa skladá zo získavania teoretických poznatkov z oblasti technickej angličtiny a následnej praktickej časti - jazykovej produkcie pri riešení konkrétnych fyzikálnych a technických problémov. Predmet poskytuje priestor pre aplikáciu zážitkovej výučby anglického jazyka.

Komunikačné zručnosti, ktoré žiak nadobúda na úrovni B1 v oblasti technickej angličtiny, umožnia žiakom využívať súhrn vedomostí a zručností pri riešení simulovaných bežných a problémových situáciách. Tieto situácie reflektujú reálne pracovné situácie z profesijnej praxe.

Pre úspešné riešenie problémov profesijnej praxe si žiaci osvojujú také stratégie učenia, ktoré im umožňujú voliť si a samostatne organizovať postupy, ktoré sú vhodné na plnenie zadanej úlohy.

Žiak si osvojí slovnú zásobu v anglickom jazyku, ktorá je prepojená s praktickým vyučovaním a reflektuje potreby praxe.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodín
Základy merania a čítania technických výkresov	9 hodín
Bezpečnosť pri práci.	
Veličiny, merania a meradlá. Nástroje. Technické výkresy a čítanie výkresov, schémy.	
Spracovanie materiálov	12 hodín
Spracovanie materiálov. Nástroje a prístroje na spracovanie materiálov.	
Oddeľovanie materiálov. Spájanie materiálov.	
Vítanie. Nitovanie. Spájkovanie.	
Pasívne prvky počítačovej siete	4 hodiny
Základy elektromechanických prác- silnoprúd	4 hodiny
Základy elektromechanických prác- slaboprúd	4 hodiny
2. ročník	33 hodín
Výroba elektrickej energie	7 hodín
Zdroje energie	
Elektrárne	
Vplyv elektrární na životné prostredie	
Spôsoby rozvodu elektrickej energie	
Elektrické stroje a prístroje	9 hodín
Elektrické prístroje, rozdelenie, základná funkcia a použitie	
Rozdelenie el. strojov	
Transformátory	
Točivé elektrické stroje	
Vedenia a rozvody	6 hodiny
Rozdelenie vodičov a káblov	
Označovanie vodičov	
Inštalačný materiál	
Ochranné prístroje v inštalácií	
Bezpečnosť	5 hodiny
Bezpečnostné systémy	

Kyberšikana	
Šifrovanie	
Využívanie mailu	
Hardvér	3 hodiny
Hardvér a jeho základné časti	
Priame časti harvéru	
Príklady externého a interného hardvéru	
Softvér	3 hodiny
Softvér a softvérové aplikácie	
Typy softvéru a príklady	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva. Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín. Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	bezpečnostné a informačné systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet bezpečnostné informačné systémy poskytuje prehľadný a dostatočný návod ako správne chrániť svoje počítačové zariadenia. Upozorňuje na rôzne nebezpečenstva a poskytuje návod ako optimálne chrániť počítač pri rôznych spôsoboch jeho využitia. Žiaci porozumejú ako jednotlivé počítačové útoky fungujú a ako sa pred nimi brániť. Oboznámia sa s programami pre zabezpečenie počítača. Hlavná časť predmetu sa venuje štandardnej ochrane počítača a mobilných zariadení. Hlavným cieľom predmetu je upozorniť žiakov na nebezpečenstvo hroziace pri používaní moderných technológií využívajúcich pripojenie k internetu a ako tomuto nebezpečenstvu predchádzať. V predmete sú rozoberané nasledujúce problematiky: spôsob napadnutia počítačových zariadení, kontrola zabezpečenia, účty a heslá, firewall, antivírusová ochrana, ochrana počítačovej siete a WiFi siete. Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	30 hodín spolu
Zabezpečenie počítačovej stanice	11 hodín
Pripojenie počítačov do počítačovej siete	
Dynamická a statická IP adresa, maska siete	
Bezpečnostná politika	
Princíp práce Firewallu	
Proxy server a VPN	
Užívateľské účty	
Ochrana a zabezpečenie dát	9 hodín
Zálohovanie a obnova dát	

Šifrovanie súborov a zložiek	
Symetrické, asymetrické šifrovanie, digitálny podpis	
Význam a použitie certifikátov	
Zabezpečenie internetového pripojenia	10 hodín
Zabezpečenie internetového pripojenia	
Nastavenie webového prehliadača	
Anonymné surfovanie	
Ochrana proti počítačovým vírusom	
Zabezpečenie WiFi siete	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	číslicová technika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 0 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

V predmete číslicová technika žiaci získavajú teoretické vedomosti o analógových a číslicových veličinách, číselných sústavách a prevodoch medzi jednotlivými číselnými sústavami, matematických operáciách medzi číslami v dvojkovej sústave, základných logických funkciách a obvodoch. S použitím zákonov Boolovej algebry a Karnaughových máp sa naučia minimalizovať logické funkcie. Získajú praktické zručnosti z analýzy a syntézy logických obvodoch, kde sa naučia nielen navrhnuť logický obvod podľa slovne zadanej úlohy ale aj analyzovať funkciu rôznych logických obvodoch.

V tematickom celku kombinačné logické obvody žiaci získajú poznatky o sčítačkách, komparátoroch, prevodníkoch, obvodoch parity, dekodéroch, multiplexeroch a demultiplexeroch. Tematický celok sekvenčné logické obvody popisuje R-S, J-K, T a D klopné obvody, rôzne typy registrov a čítačov. V poslednom tematickom celku mikrokontroléry žiaci získajú prehľad o mikrokontroléroch Arduino a ich rozširujúcich moduloch, spôsobe programovania a využití v praxi.

Predmet číslicová technika v rámci medzipredmetových vzťahov úzko súvisí s odborným výcvikom, kde žiaci získavajú praktické zručnosti s programovaním mikrokontrolérov.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	66 hodín spolu
Úvod	2 hodiny
Úvod do číslicovej techniky	
Číselné sústavy a číselné kódy	8 hodín
Desiatková , dvojková sústava	
Osmičková, šestnástková sústava	
Dvojková aritmetika	
BCD, Aikenov a Grayov kód	

Základné logické funkcie	5 hodín
Logické funkcie OR, NOR, AND, NAND, NOT, XOR, XNOR	
Zostavovanie pravdivostných tabuliek na základe schém s logickými obvody	
Základy Boolovej algebry	9 hodín
Spôsoby zápisu B-funkcií	
Zákony a pravidlá B-algebry	
Minimalizácia logických funkcií	
Karnaughové mapy	
Analýza a syntéza logických obvodov	6 hodín
Postup pri analýze a syntéze logických obvodov	
Návrh logických obvodov podľa slovne zadaných úloh	
Kombinačné logické obvody	12 hodín
Typy sčítačiek	
Koincidenčný obvod	
Obvod parity	
Kóder a dekodeer	
Multiplexor a demultiplexor	
Sekvenčné logické obvody	13 hodín
Sekvenčné logické obvody R-S, J-K, T a D	
Registre	
Typy registrov	
Čítače	
Typy čítačov	
Mikrokontroléry	11 hodín
Typy dosiek s Arduinom	
Rozširujúce moduly a dosky Arduina	
Programové prostredie Arduino IDE	
Knižnice pre moduly a dosky Arduina	
Praktické príklady využitia Arduina	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.
Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	databázové systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 60 = 60 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet sa venuje práci s databázovými systémami a je rozdelený na dve kapitoly Microsoft Access a jazyk SQL. Žiaci získajú poznatky o základných pojmoch databáza, pole, záznam, dátové typy, relácie a otázky. V prvej kapitole žiaci nadobudnú praktické zručnosti z vytvárania databáz, filtrovania a vyhľadávania dát, vytvárania otázok, formulárov a zostáv v prostredí Microsoft Access.

Druhá kapitola sa venuje jazyku SQL. Žiaci získajú teoretické a praktické zručnosti s používaním prostredia pre jazyk SQL a s používaním príkazov, klauzúl a funkcií v jazyku SQL. Naučia sa rôzne spôsoby spájania tabuliek pomocou otázok, vytvárať nové tabuľky, vkladať a mazať riadky v tabuľke, aktualizovať tabuľky, používať agregáčnejšie funkcie a triediť, zoradovať a filtrovať dáta.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	hodiny spolu
Microsoft Acces	27 hodín
Základné pojmy: databáza, pole, záznam	
Objekty, dátové typy a vlastností polí	
Relácie medzi tabuľkami	
Vytváranie databáz a tabuliek	
Filtrovanie, radenie a vyhľadávanie dát	
Typy otázok	
Práca s rôznym typom otázok	
Vytváranie relácií	

Práca so zostavami	
Práca s formulármi	
Jazyk SQL	33 hodín
Úvod do jazyka SQL	
Štruktúra príkazu Select	
Klauzuly TOP n, Order By, Where, AS	
Výpočty, filtrácia a zoraďovanie záznamov v databáze	
Funkcie pre prácu s dátumom a časom	
Spájanie tabuliek v otázke	
Rôzne typy spájania tabuliek	
Zjednocovanie tabuliek - klauzula UNION	
Agregačné funkcie	
Filtrácia pomocou klauzuly Having	
Práca s databázou	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	Ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Odborný predmet ekonomika je vo všetkých študijných odboroch strednej odbornej školy. Obsahuje ekonomické pojmy, kategórie, javy, procesy a vzťahy medzi nimi, ktorých zvládnutie vytvára základ ekonomického vzdelávania žiakov. Učivo je rozdelené do troch okruhov.

V prvom okruhu žiaci získajú vedomosti o osobných financiách, pravidlách riadenia osobných financií, využívaní finančných informácií a finančných služieb a o zostavení finančného plánu. Naučia sa využívať poznatky, zručnosti, skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.

Druhý okruh poskytuje žiakom vedomosti o postavení podnikov v trhovej ekonomike, jednotlivých činnostiach podniku, o riadení podniku. Získajú základné vedomosti o podnikaní. Oboznámia sa s významom podnikateľského zámeru pre podnikateľa, so štruktúrou, obsahom a spracovaním podnikateľského zámeru.

Tretí okruh sa venuje problematike finančnej zodpovednosti pri rozhodovaní a hospodárení spotrebiteľov. Učivo zahŕňa práva a povinnosti spotrebiteľa, ochranu spotrebiteľa, vybavovanie reklamácií. Žiaci sa oboznámia s pojmami spotrebiteľ, predávajúci a spotrebiteľská zmluva. Dôraz sa kladie na to, aby žiak vedel zhodnotiť informácie poskytované reklamou, identifikoval cenové triky, klamlivé a zavádzajúce ponuky, porozumel úlohe marketingu.

Metódy, formy a prostriedky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Pri vyučovaní sa využívajú také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom a podporovať jeho aktivity všeobecne. Pri výučbe sa používa forma výkladu, riadeného rozhovoru, práca s odborným textom, počítačom a internetom. Využívajú sa aj rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou. Súčasťou metód vyučovania ekonomiky je aj zabezpečenie názornosti a priblíženia sa praxi, preto žiaci pracujú s tlačivami, formulármí, príslušnými predpismi a právnymi normami.

Cieľom používaných metód, foriem a prostriedkov je stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Výučba bude prebiehať v bežnej triede a v audiovizuálnej učebni.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	30 hodín spolu
Pravidlá riadenia osobných financií	12 hodín
Príjem a práca, druhy príjmov	

Finančné plánovanie	
Rozpočet a jeho zostavenie	
Šetrenie a sporenie	
Investovanie	
Banková sústava	
Úver a dlh	
Porovnávanie úverov, RPMN	
Riadenie rizika a poistenie	
Zdravotné a sociálne poistenie	
Komerčné životné a komerčné neživotné poistenie	
Výchova k podnikaniu	12 hodín
Základné pojmy, podnikanie, subjekty podnikania	
Právne formy pri podnikaní, právna úprava podnikania v SR	
Podnik a jeho charakteristika	
Zakladanie a vznik podniku	
Obchodné meno a obchodný register	
Zrušenie a zánik podniku	
Konkurencia a monopoly	
Členenie a charakteristika jednotlivých podnikov	
Podnikateľský zámer	
Vypracovania podnikateľského zámeru	
Spotrebiteľská výchova	6 hodín
Základné pojmy, spotrebiteľ, predávajúci, spotrebiteľská zmluva	
Práva a povinnosti spotrebiteľa a predávajúceho	
Ochrana spotrebiteľa	
Reklama a marketing	
Obchodné praktiky, zavádzajúca reklama	
Reklamácia a postup pri reklamácii	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektronika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Obsah predmetu je štruktúrovaný do tematických celkov. Žiaci sa zoznámia so základnými elektronickými a číslicovými prvkami, zdrojmi jednosmerného napätia a základnými zapojeniami zosilňovačov. V treťom ročníku je učivo zamerané na úpravu signálov a v štvrtom ročníku na zapojenia logických obvodov. Vedomosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s aplikáciou teórie v praxi, t.j. v elektronických obvodoch elektronických zariadení a v mikroprocesorovej technike. Učiteľ dáva dôraz predovšetkým na prepojenie teórie s praxou a na získavanie nových poznatkov z oblasti technológií. Učivo je prispôbené schopnostiam a veku žiakov.

Všeobecné ciele predmetu podporujú formovanie technického myslenia a rozvíjajú tvorivé myslenie. Po absolvovaní vyučovacieho predmetu by žiaci mali poznať podstatu a princíp elektrotechnických zákonov a ich využívanie v praxi. Mali by vedieť riešiť jednoduché a zložité elektronické obvody. Vo vyšších ročníkoch získavajú vedomosti o mikroprocesoroch a ich využívaní v riadiacich výrobných procesoch. Predmet nadväzuje na učivo z elektrotechniky a elektrotechnického merania, číslicovej techniky a odborného výcviku. Prepája a kompletizuje vedomosti získané pri praktických zručnostiach na odbornom výcviku.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	66 hodín spolu
Pasívne prvky	8 hodín
Pevné rezistory	
Premenlivé rezistory	
Vlastnosti rezistorov	
Kondenzátory pevné	
Premenlivé kondenzátory	
Cievky	
Polovodičové pasívne prvky	7 hodín

Elektrická vodivosť polovodičov P a N	
Polovodičové diódy	
Plošné diódy	
Spínacie, stabilizačné a kapacitné diódy	
Činnosť tyristora, triaka, diaka	
Polovodičové aktívne prvky	4 hodiny
Bipolárny tranzistor	
Zosilňovací účinok tranzistora	
Zapojenia tranzistora	
Charakteristika tranzistora	
Unipolárne tranzistory	5 hodín
Unipolárny tranzistor	
Tranzistor JFET	
Tranzistor MOSFET	
Práca s elektrostatickými citlivými súčiastkami	
Optoelektronické prvky	3 hodiny
Optoelektronické súčiastky	
Fototranzistory	
Optočlen a jeho využitie	
Polovodičové lasery	
Číslicové obvody a mikroprocesory	5 hodín
Základné logické členy	
Číslicové integrované obvody TTL a CMOS	
Architektúra uP 8080	
Zbernice a podporné obvody uP 8080	
Sieťové zdroje jednosmerného napätia	8 hodín
Jednocestný usmerňovač	
Dvojcestný usmerňovač	
Sieťové zdroje jednosmerného napätia	
Mostíkové zapojenie	
Filtre	

Zdvojovač napätia	
Násobič napätia	
Stabilizátor napätia	
Základné zapojenia zosilňovačov	10 hodín
Parametre zosilňovačov	
Základné zapojenia zosilňovačov	
Voľba pracovného bodu	
Pracovné triedy zosilňovačov	
Stabilizácia pracovného bodu	
Kombinované zosilňovacie stupne	
Výkonové dvojčinné zapojenie	
Triedy zosilňovačov , spätné väzby a ich zapojenie	10 hodín
Triedy zosilňovačov A,B,AB,C	
Spätná väzba	
Rozdelenie spätných väzieb	
Vysokofrekvenčné zosilňovače	
Operačné zosilňovače	
Oscilátory	6 hodín
Rozdelenie oscilátorov	
Oscilátory LC	
Oscilátory RC	
Kryštálové oscilátory	
Generátory nesínusových priebehov	
4. ročník	spolu 60 hodín
Modulácia, demodulácia, modulátory, demodulátory	13 hodín
AM modulácia	
Impulzná modulácia	
FM modulácia	
Demodulácia AM	
Vznik elektromagnetického vlnenia	
Šírenie elektromagnetického vlnenia	

Antény	10 hodín
Jednoduchá anténa	
Parametre antén	
Výpočty rezonančnej dĺžky dipólu	
Smerové antény YAGI	
Vertikálne antény	
Vyžarovacie diagramy antén	
Všesmerová anténa pre WiFi	
Spracovanie zvuku	14 hodín
Rozdelenie mikrofónov	
Elektrodynamický mikrofón	
Kapacitný mikrofón	
Piezo snímače	
Bezdrôtové mikrofóny	
Digitalizácia zvuku	
AD prevodníky	
Reproduktory	
Pasívne a aktívne výhybky	
Spínače, obmedzovače a komparátory	10 hodín
Impulzný signál	
Integračný článok	
Derivačný článok	
Tranzistorový obmedzovač	
Diódový obmedzovač	
Spínače s tranzistorom NPN a JFET	
Komparátor s operačným zosilňovačom	
Klopné obvody	8 hodín
Bistabilný klopný obvod	
Astabilný klopný obvod	
Monostabilný klopný obvod	
DTL obvody	

TTL obvody	
Zapojenie časovača	
Pamäte	5 hodín
Základné parametre pamätí	
Rozdelenie pamätí podľa prístupu	
Rozdelenie pamätí podľa možností zápisu/čítania	
Rozdelenie pamätí podľa princípu elementárnej pamäťovej bunky	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrotechnická spôsobilosť
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = xxx hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Učivo vyučovacieho predmetu je rozdelené do štyroch celkov, ktoré obsahujú potrebné vedomosti pre vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti elektrotechnika v súlade s vyhláškou MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. § 21 ods. 3, v znení vyhlášky č. 398/2013 Z. z.

Prvý celok poskytuje vedomosti z oblasti ochrany pred úrazom elektrickým prúdom a poskytovaní prvej pomoci. Žiaci sú oboznámení so zákonmi a vyhláškami súvisiacimi s výkonom činnosti na elektrických zariadeniach. Dôraz je kladený na správne označovanie vedení a sietí, čo je dôležitým predpokladom na bezpečnú prácu na elektrických zariadeniach.

Druhý celok je zameraný na rozdelenie ochranných opatrení z hľadiska bezpečnosti osôb, zvierat a vecí. Žiaci sa naučia triediť druhy základnej ochrany pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a ochrany pri poruche. Oboznámia sa so zaradením elektrických predmetov do jednotlivých tried ochrany aj s tým ako takáto ochrana pracuje, ako sa to prejaví v praxi, aké následky má jej nefunkčnosť alebo chybné zapojenie. Žiaci si prakticky vyskúšajú rôzne zapojenia, simulujú poruchu a sledujú reakciu ochrany.

V treťom tematickom celku sa žiaci oboznámia so súborom noriem určených na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny. Oboznámia sa s účinkami blesku, ktoré si vyžadujú nielen ochranu objektu ako stavby, ale aj ochranu jeho vnútorných elektrických a elektronických zariadení komplexným riešením.

Štvrtý celok sa zaoberá všeobecnými požiadavkami na vnútorné elektrické rozvody. Žiaci si dopĺňajú a kompletizujú vedomosti z oblasti elektrických inštalácií pre svetelné a zásuvkové rozvody.

Cieľom predmetu je poznať a v praxi uplatňovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci z elektrickým zariadením, robiť montáž a údržbu elektrických zariadení v súlade s bezpečnostnými opatreniami, aby výsledok práce neohrozil iné osoby, zvieratá a majetok.

Predmet nadväzuje na učivo z elektrotechniky a elektrotechnického merania. Prepája a kompletizuje vedomosti získané pri praktických zručnostiach na odbornom výcviku.

Pri vyučovaní sa používajú okrem klasických výkladových metód aj metóda heuristická, brainstorming a problémové vyučovanie. Žiaci pracujú individuálne alebo v skupinách pri riešení problémových úloh. Rozvíjajú si tak svoje spôsobilosti pri výbere správneho rozhodnutia, pri zdôvodňovaní svojich názorov a pri identifikovaní priamych a nepriamych dôsledkov svojej činnosti.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	33 hodín spolu
Zákony, vyhlášky, technické predpisy a normy	15 hodín

Úraz elektrickým prúdom	
Označovanie technických noriem	
Vyhľadávka na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	
Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach	
Odborná spôsobilosť	
Príkaz B, príkaz B-PPN	
Spôsoby označovania v elektrotechnike	
Triedy ochrán elektrických spotrebičov	
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	18 hodín
Rozdelenie ochranných opatrení	
Ochranné opatrenie pre základnú ochranu	
Ochranné opatrenia pri poruche	
Samočinné odpojenie napájania	
Ochrana dvojitou alebo zosilnenou izoláciou, elektrické oddelenie obvodov	
Ochranné opatrenia neprístupné laikom	
4. ročník	30 hodín spolu
Ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny	10 hodín
Vonkajší systém ochrany pred bleskom	
Vnútorý systém ochrany pred bleskom	
Vyhotovenie elektrických inštalácií v objektoch budov	20 hodín
Svetelná inštalácia	
Zásuvková inštalácia	
Elektrické zariadenia v osobitných priestoroch	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrotechnické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet elektrotechnické kreslenie poskytuje žiakom základné vedomosti a zručnosti pre čítanie a kreslenie elektrotechnických schém, výkresov, diagramov a tabuliek prostredníctvom CAD programu. Predmet vedie žiakov k rozvíjaniu priestorovej predstavivosti, k technickému mysleniu, k presnej a starostlivej práci s normami, tabuľkami a odbornou literatúrou a k zachovávaniu pravidiel technickej komunikácie. Vytvárajú sa návyky k samostatnému štúdiu sústavným využívaním odbornej literatúry a technických noriem. Učivo je rozdelené do štyroch tematických celkov. Žiaci sa oboznamujú s grafickou dokumentáciou, základnými pojmi a normalizáciou v elektrotechnickom kreslení. Elektrotechnické schémy sú ďalšou časťou, ktorá poskytuje informácie o zásadách a spôsoboch kreslenia schém. Poskytuje informácie o elektrotechnických značkách, o zásadách kreslenia, rozmeroch, orientácii a rozdelení elektrotechnických značiek. Žiaci sa oboznamujú sa označovaním vodičov, svoriek a funkčných jednotiek, celkov. Následne získané vedomosti precvičujú prakticky, kreslením elektrotechnických schém pomocou programu CAD. Technické kreslenie má úzku náväznosť na odborné predmety technológia, základy elektrotechniky a vytvára základné znalosti každého technika v priebehu štúdia. Technické kreslenie sa vyučuje v špecializovanej učebni s počítačovým vybavením, trieda sa delí na skupiny s maximálnym počtom žiakov 15. V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, s pracovnými listami a s technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, grafický program, učebné pomôcky.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodín spolu
Grafická dokumentácia v elektrotechnike	8 hodín
Grafická dokumentácia	
Normalizácia	
Elektrotechnické schémy	8 hodín

Rozdelenie elektrotechnických schém	
Zásady pri kreslení elektrotechnických schém	
Spôsoby kreslenia elektrotechnických schém	
Kreslenie elektrotechnických schém	
Elektronické značky	9 hodín
Elektrotechnické značky	
Rozdelenie elektrotechnických značiek	
Orientácia, rozmery elektrotechnických značiek	
Kreslenie spojov v elektrotechnických schémach	8 hodín
Kreslenie spojov	
Označovanie vodičov, svoriek	
Označovanie funkčných jednotiek, celkov	
Kreslenie schém – praktické cvičenia	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva. Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín. Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrotechnické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 66 + 30 = 96 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

V predmete elektrické merania žiak získa vedomosti o meraní základných elektrických veličín a zručnosť pri používaní moderných elektrických meracích prístrojov. Výuka prebieha v laboratóriu elektrických meraní, pričom sa žiaci delia na skupiny podľa platných predpisov.

Po absolvovaní daného predmetu by žiaci mali poznať základné meracie prístroje, mali by ich vedieť správne použiť a nastaviť vhodný merací rozsah pre jednotlivé merania. Mali by sa vedieť správne rozhodnúť pri voľbe meracej metódy a zdôvodniť vhodnosť jej použitia. Predmet je spracovaný tak, že umožňuje tvorivo myslieť a rozhodovať sa pri riešení problémov. Cieľom predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, ktoré si prakticky overujú meraním, ale aj presné technické vyjadrovanie a formulovanie postupov a hodnotení pri spracovaní protokolu o meraní.

Zvládnutie problematiky je predpokladom pre úspešné pokračovanie v štúdiu odborných predmetov, hlavne technického vybavenie počítačov, ako i v odbornom výcviku. Predpokladom je dobre vybavené laboratórium elektrických meraní, dostatok moderných meracích prístrojov pre samostatnú prácu žiakov.

Z jednotlivých praktických meraní žiaci odovzdávajú elaboráty (protokoly o meraní), čo podporuje ich presný odborný písomný prejav a zároveň sa utvrdzujú ich vedomosti získané hlavne v predmete základy elektrotechniky, ale aj v technickom vybavení počítačov. Súčasne sa utvrdzuje aj učivo z elektroniky, ktoré sa preberá súbežne v druhom ročníku. Predmet elektrotechnické merania sa vyučuje v treťom a štvrtom ročníku.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	66 hodín spolu
Význam elektrických meraní, laboratórny poriadok	4 hodiny
Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom	
Laboratórny poriadok	
Sústavy meracích prístrojov a základné pojmy	16 hodín
Merací rozsah meracieho prístroja, konštanta, citlivosť	
Trieda presnosti	
Chyby pri meraní	

Vlastná spotreba meracích prístrojov	
Regulácia napätia a prúdu, regulačný rezistor	
Merania elektrického prúdu a napätia	7 hodín
Zmena meracieho rozsahu ampérmetra, vzťahy pre výpočet bočníka	
Zmena meracieho rozsahu voltmetra, výpočet pre výpočet predradníka	
Meranie odporu, indukčnosti a kapacity	12 hodín
Metóda merania odporov	
Merania odporu V-A metódou	
Meranie malých odporov	
Meranie veľkých odporov	
Meranie indukčnosti	
Meranie kapacity	
Meranie polovodičových súčiastok	7 hodín
Polovodičová dióda, priechod PN	
Meranie zenerovej diódy	
Meranie bipolárneho tranzistora	
Meranie tyristora	
Meranie na jednofázovom transformátore	10 hodín
Transformátor, druhy transformátorov	
Wattmeter, meranie výkonu wattmetrom	
Prevod transformátora	
Transformátor naprázdno a nakrátko	
Meranie transformátora nakrátko	
Meranie osciloskopom	10 hodín
Osciloskop, základné pojmy	
Jednokanálový a dvojkanálový osciloskop	
Odčítavanie na obrazovke osciloskopu	
Meranie jednosmerného napätia a prúdu osciloskopom	
Meranie frekvencie osciloskopom	
4. Ročník	30 hodín spolu
Meranie prenosovej šírky pásma káblov	11 hodín

Koaksiálny kábel	
Krútené dvojlinky, testovanie káblov	
Optické káble	
Základné parametre káblov	
Prenosová šírka pásma, prenosová rýchlosť, zvýšenie prenosovej rýchlosti	
Vložný útlm káblov, základná jednotka útlmu	
Straty v kábloch	
Meranie zosilňovačov	9 hodín
Druhy zosilňovačov	
Meranie základných vlastností zosilňovačov	
Meranie skreslenia	
Odčítanie zosilnenia na osciloskope	
Kontrola logických obvodov	10 hodín
Základné logické obvody, vlastnosti základných logických obvodov	
LC č.3 Návrh obvodov pomocou hradieľ, overenie zákonov Boolovej algebry	
Riešeni úloh	
Návrh obvodov pomocou hradieľ	
Opakovanie	
Minimalizovanie funkcie	
Návrh obvodu pomocou hradieľ	
Záverečné hodnotenie	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávacie plány schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	operačné systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet operačné systémy sa venuje rôznym druhom operačných systémov, princípom stavby operačných systémov, blokovej štruktúre operačných systémov a dôležitým nastaveniam jednotlivých operačných systémov. Obsah predmetu je rozdelený do niekoľkých kapitol. Žiaci získajú vedomosti o základných pojmoch, licenciách, teórii operačných systémov, virtuálnych strojoch, príprave disku na inštaláciu operačného systému, zálohovaní, dôležitých nastaveniach, použití operačného systému v počítačovej sieti a oboznámia sa s užitočnými aplikáciami.

Učivo vyučovacieho predmetu operačné systémy poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti o inštalácii virtuálneho stroja, jeho použití a nastavení, inštalácií rôznych druhov operačných systémov, dôležitých nastaveniach a použití operačných systémov v počítačovej sieti, vytváraní užívateľských účtov a nastavení oprávnení.

Predmet operačné systémy v rámci medzipredmetových vzťahov úzko súvisí s odborným výcvikom, kde žiaci získavajú praktické zručnosti s prácou s operačnými systémami.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodín spolu
Úvod	2 hodiny
Základné pojmy	
Operačný systém	11 hodín
Úloha, vlastnosti a bloková štruktúra operačného systému	
Plánovanie procesov a vlákien	
Virtuálna pamäť	
Súborové systémy	

Druhy a distribúcie operačných systémov	
Príprava disku na inštaláciu operačného systému	
Virtuálny stroj	4 hodiny
Použitie a význam virtuálneho stroja	
Aplikácie pre vytvorenie virtuálneho stroja	
Operačný systém Windows	5 hodín
Dôležité nastavenia a konfigurácia Windowsu	
Užívateľské účty	
Zálohovanie a obnova operačného systému	
Operačný systém Linux	6 hodín
Inštalácia, zavedenie Linuxu zo živého média	
Štruktúra operačného systému Linux	
Konfigurácia operačného systému Linux	
Operačný systém Google Chrome	3 hodiny
Vlastnosti operačného systému Google Chrome	
Vzdialená správa	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávacie plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	počítačová grafika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet počítačová grafika sa venuje farebným modelom, rôznym grafickým súborom, kompresii súborov, spracovaniu rastrovej a vektorovej grafiky. Predmet obsahuje dve kapitoly. Prvá kapitola je venovaná spracovaniu rastrovej grafiky pomocou aplikácie Photoshop. Žiaci získajú teoretické vedomosti a praktické zručnosti pri práci s dokumentom, tvorbe selekcií, orezávaní obrázkov, s vrstvami, maskami, kanálmi, cestami, filtrami a ďalšími nástrojmi vo Photoshope.

Druhá kapitola je venovaná spracovaniu vektorových obrázkov pomocou aplikácie Adobe Illustrator. V tejto kapitole žiaci získajú teoretické vedomosti a praktické zručnosti pri tvorbe, úprave, výbere a zarovnaní rôznych tvarov a objektov. Naučia sa prevádzať transformáciu objektov, kresliť perom a ceruzkou, používať farby pre objekty, pracovať s textom, používať vrstvy, stopy, efekty a symboly.

Nadobudnuté teoretické vedomosti a praktické zručnosti žiaci využijú v predmete tvorba webových stránok pri úprave obrázkov pre webové stránky.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	33 hodín spolu
Základné pojmy	2 hodiny
Rastrová a vektorová grafika, farebné modely	
Spracovanie rastrovej grafiky	16 hodín
Možnosti úprav vo Photoshope	
Popis pracovnej plochy, menu programu Photoshop	
Pracovné nástroje Photoshopy	
Nástroje pre tvorbu selekcií	

Orezávanie obrázkov - nástroj Laso a magická palička	
Práca s kresliacimi nástrojmi	
Práca s vrstvami, maskami, kanálmi, cestami	
Práca s filtrami	
Spracovanie vektorovej grafiky	12 hodín
Pracovná plocha Adobe Illustrator	
Tvorba, úprava, výber a zarovnanie tvarov	
Transformácia objektov	
Kreslenie, používanie farby a maľby	
Práca s textom	
Používanie stôp, efektov a symbolov	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	počítačové siete
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 33 + 66 + 60 = 149 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Vyučovací predmet je zameraný na teoretické vedomosti a znalosti v širokej oblasti stavby, prevádzky a údržby širokej škály počítačových a komunikačných sietí. Tento predmet je jeden zo základných pre uplatnenie absolventa odboru Mechanik počítačových sietí. Obsah predmetu aktívne reaguje na najnovšie trendy v oblasti informačných technológií. V rámci projektu IT akadémia je pilierom predmetu metodika popredného zahraničného výrobcu sieťových technológií, americkej spoločnosti CISCO a jej CISCO certification network academy, CCNA (Certifikovaná sieťová akadémia). Metodika je postavená od základov počítačových sietí, až po zložité nastavenia a prevádzku informačných a komunikačných štruktúr a internetu. Osnovy predmetu počítačové siete využívajú materiály tejto metodiky, aby okrem plynulého nadobúdania vedomostí a znalostí na úrovni žiaka strednej školy, žiaci získali medzinárodne uznávaný certifikát o absolvovaní tejto akadémie. Predmet sa vyučuje v druhom, treťom a štvrtom ročníku, pričom paralelne žiaci absolvujú moduly CCNA1, CCNA2 a CCNA3.

V druhom ročníku žiaci vstúpia do problematiky sietí, kde sa oboznámia so základnou terminológiou a systémom komunikácie zariadení v malých, stredných aj celosvetových sieťach. Vstúpia do problematiky základných nastavení sieťových zariadení pre domáce a podnikové siete. V závere roka absolvujú záverečnú skúšku s obdržaním certifikátu CCNA1.

Tretí ročník je učivom zameraný na prepojenia malých a stredných sietí, káblové, optické a bezdrôtové technológie. V ďalšej časti sa učivo venuje základným bezpečnostným prvkom sieťových zariadení. Teoretická časť tohto celku je zameraná na prácu správcu siete, jeho povinnosti a metodiku ochrany zariadení siete ako aj zariadení pripojených koncových zariadení a klientov. Aplikačná časť je nasmerovaná na nastavenie brán, serverov a služieb bezpečnosti siete. Ročník žiaci ukončujú záverečnou skúškou s certifikáciou CCNA2.

Štvrtý ročník sa zameriava na veľké a celosvetové siete, technológie poskytovateľov internetu a mobilných operátorov. Žiaci sa nielen oboznámia, ale si aj vyskúšajú nastavenie smerovačov providerov s kompletným zabezpečením rýchleho a spoľahlivého pripojenia a komunikácie v rámci služieb internetu. Záverečná časť učiva sa venuje komplexnému opakovaniu a príprave na teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky. Štúdium je završené skúškou s certifikáciou CCNA3.

Predmet sa vyučuje v špecializovanej učebni informatiky. Vyučovanie prebieha v skupinách, aby bol možná práca v skupinách, dvojiciach a individuálny prístup. Okrem metódy frontálneho a skupinového výkladu žiaci využívajú skupinovú prácu a prácu v dvojiciach. Preverovanie vedomostí, znalostí a zručností je pomocou praktických simulácií v softvéri Cisco Packet Tracer, kde žiaci navrhnu a oživia sieť a jej zariadenia v súlade s požiadavkami zadania.

Medzipredmetovo má tento predmet úzky vzťah k predmetom programovanie, technické vybavenie počítača a operačné systémy, zo všeobecnovzdelávacích predmetov aplikuje vedomosti a znalosti s predmetov matematika anglický jazyk a anglický jazyk v praxi.

Predmet počítačové siete je jedným z odborných pilierov pre uplatnenie absolventov odboru Mechanik počítačových sietí. Medzinárodná certifikácia vedomostí, znalostí a zručností zároveň otvára dvere pre uplatnenie sa v praxi alebo v ďalšom štúdiu na vysokých školách.

Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program ELEKTROTECHNIK

Rámcový rozpis učiva	
2. ročník	33 hodín spolu
Úvod do sieťovej komunikácie	10 hodín
Definícia, typy a prvky sietí	
Pasívne a aktívne prvky sietí	
Komunikácia v sieťach, sieťové segmenty	
OSI/ISO model sieťovej komunikácie, protokoly, datagramy	
Prezentačná a aplikačná vrstva sieťovej komunikácie	
IP adresovanie	16 hodín
IPv4 adresovanie	
IPv4 podsieťovanie	
IPv6 adresovanie	
Bezpečnosť komunikačných sietí	9 hodín
Technické zabezpečenie sieťových zariadení	
Programové zabezpečenie sieťových zariadení	
Zabezpečenie koncových zariadení	
Práva a povinnosti správcu siete, etika a právne normy pre správcu siete	
3. ročník	66 hodín spolu
Komunikácia medzi sieťami	10 hodín
Statické smerovanie	
Princíp dynamického smerovania, metrika smerovacích protokolov	
Dynamický smerovací protokol RIP	
Model OSPF a jeho smerovací protokol	
Virtuálne siete (VLAN)	16 hodín
Charakteristika a použitie VLAN	
Nastavenie a aplikácia VLAN v praxi	
Smerovanie medzi VLAN sieťami	
Bezdrôtové technológie v sieťovej komunikácii	20 hodín
Štandard komunikácie typu Bluetooth	
Dátová komunikácia pomocou GSM a LTE sietí	

Bezdrôtová komunikácia pomocou WiFi	
Štandardy a protokoly WiFi (IEEE 802.11)	
Štruktúra a typy WiFi sietí	
Nastavenie WiFi smerovačov a rozširovačov	
Bezpečnosť WiFi sietí, protokoly, nastavenie	
Služby v sieťovej komunikácii	20 hodín
Servery, ich úloha a služby serverov	
Nastavenia základných používateľských služieb (http, email, DNS, úložisko ...)	
Nastavenia služieb pre správu a monitorovanie siete (SNMP, TFTP, Syslog ...)	
Služba automatického pridelovania konfigurácia DHCP	
4. ročník	60 hodín spolu
Združené zariadenia, L3 smerovače	18 hodín
Použitie, výhody L3 smerovačov	
VLAN a dynamické smerovanie vnútri L3 smerovača	
Technológie v rámci poskytovateľov služieb internetu	
Optické siete	10 hodín
Topológie optických sietí, porovnanie s metalickými sieťami	
Pasívne prvky optických sietí	
Aktívne prvky optických sietí	
Technológie sietí WAN	18 hodín
Topológia sietí poskytovateľov internetu	
Protokoly multilinku (PAgP, LACP)	
Protokoly prekladu adresovania NAT a PAT	
Dynamické smerovacie protokoly EIGRP a BGP	
Prenos databázy VLAN pomocou protokolu VTP	
Siete s technológiou IoT	6 hodín
Internet vecí (IoT), topológie, vzťah so štandardnými komunikačnými sieťami	
Topológie sietí IoT, zariadenia a ich nastavenie	
Bezpečnosť sietí WAN	8 hodín
Rola poskytovateľa v bezpečnosti siete	
Zabezpečenie siete pomocou protokolov ACL a EACL	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva. Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín. Vzdelávacie plány schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	programovanie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 +33 + 33 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Programovanie je dnes neoddeliteľnou súčasťou základných zručností profesionála v oblasti informačných a komunikačných technológií. Vyučovací predmet programovanie má za úlohu uviesť absolventov do systému tvorby programového vybavenia počítačov a iných zariadení informačných technológií, mobilných telefónov a tabletov. Obsahom tohto predmetu je úvod do systému práce programátora a samotné programovanie v troch najpoužívanejších programovacích jazykoch, Python, C a Java. Tieto jazyky sú v súčasnosti najviac žiadané na trhu práce zamestnávateľmi a zároveň určujú smer ďalšieho rozvoja vedomostí, znalostí a zručností budúceho profesionálneho programátora a odborníka na informačné technológie. V prvom ročníku je obsah predmetu programovanie venovaný úvodu do systému programovania a následne základom programovania v jazyku Python. V závere školského roka si žiaci zosumarizujú svoje zručnosti v programovaní elektronických stavebníc MicroBit, ktoré sú programovateľné práve v jazyku Python. Obsahom učiva druhého ročníka sú základy programovania v jazyku C. Tento jazyk je dnes braný ako základ pre aplikácií ale aj správu počítačových sietí. Tretí ročník je už naplno venovaný objektovému programovaniu a to konkrétne v jazyku Java. Žiaci pripravujú jednoduché grafické aplikácie v rôznych operačných systémoch stolových a prenosných počítačov a mobilných zariadení.

Predmet programovanie je úzko zviazaný so všeobecno-vzdelávacím predmetom informatika, ktorý tvorí základ pre zvládnutie používateľskej obsluhy zariadení informačných technológií. Vo vyšších ročníkoch je úzky vzťah s predmetmi hardvér, operačné systémy a počítačové siete.

Absolvent štúdia je schopný vytvoriť a pripraviť jednoduché aplikačné programy vo všetkých troch programovacích jazykoch. Predmet programovanie vytvorí výborný základ pre ďalší individuálny rozvoj a orientáciu na niektorý z uvedených jazykov alebo výber iného jazyka.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodín spolu
Úvod do programovania	6 hodín
Postup pri tvorbe programového vybavenia	
Algoritmizácia práce	
Programovanie v jazyku Python	27 hodín
Štruktúra programovacieho jazyka	

Prostredie programovacieho jazyka	
Štruktúra programu	
Typy a deklarovanie premenných a konštánt	
Výstup na obrazovku a iné zariadenia	
Vstup z klávesnice	
Jednoduché a zložené podmienky	
Rôzne typy cyklov	
Funkcie bez parametra	
Funkcie s parametrom	
Import knižníc a modulov	
Aplikácia programovania do stavebnice Microbit	
2. ročník	33 hodín spolu
Programovanie v jazyku C	33 hodín
Inštalácia a práca s prostredím editora	
Typy a deklarovanie premenných a konštánt	
Výstup na obrazovku a iné zariadenia	
Vstup z klávesnice a externého súboru	
Jednoduché a zložené podmienky	
Rôzne typy cyklov a ich použitie	
Funkcie bez parametra	
funkcie s parametrom	
Práca s poľami, import hodnôt premenných z iných súborov (opendata)	
Ladenie a kompilovanie programu	
3. ročník	33 hodín spolu
Programovanie v jazyku Java	33 hodín
Inštalácia a oživenie editora	
Štruktúra programu v objektovo orientovanom programovaní	
Premenné a konštanty, ich deklarovanie	
Vstupy z klávesnice a iných zariadení a súborov	
Jednoduché a zložené podmienky	
Rôzne typy cyklov	

Funkcie bez parametra a s parametrom	
Triedy, knižnice a moduly	
Programovanie grafického rozhrania	
Okná, vrstvy, tlačidlá a polia	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technické vybavenie počítačov
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 33 + 66 + 90 = 189 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet technické vybavenie počítačov v druhom, treťom a štvrtom ročníku obsahuje teoretické vedomosti z architektúry, zloženia počítača, periférií, prídavných zariadení a počítačových sietí. Žiaci sa naučia rozlišovať jednotlivé typy počítačových skriň, získajú vedomosti o typoch a parametroch počítačových zdrojoch, komponentoch nachádzajúcich sa na matičnej doske, konfigurácii BIOSu, parametroch pamätí, parametroch procesorov, rozhraniach počítača, pevných diskoch, mechanikách, pamäťových médiách, zvukovej a grafickej karte. Oboznámia sa s rôznymi princípmi tlače rôznych typov tlačiarní a získajú prehľad o zobrazovacích zariadeniach t.j. monitoroch, projektoroch, dotykových displejoch a pod.

V štvrtom ročníku žiaci získajú teoretické vedomosti o výhodách a nevýhodách počítačových sietí, klasifikácií počítačových sietí, typoch serveroch používaných v počítačových sieťach, získajú vedomosti o jednotlivých topológiách sietí a typov káblov používaných pri jednotlivých topológiách. Oboznámia sa so sieťovým hardvérom a jednotlivými sieťovými protokolmi. Získajú prehľad o pevných sieťach, mobilných dátových sieťach, službe VOIP a streamovaní médií.

Predmet technické vybavenie počítačov v rámci medzipredmetových vzťahov úzko súvisí s predmetmi programové vybavenie počítačov, počítačové siete a odborný výcvik, kde žiaci získavajú praktické zručnosti zo zloženia a opravy počítačov, realizáciou počítačových sietí.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná.

Rámcový rozpis učiva	
2. ročník	33 hodín spolu
Architektúra a zloženie PC	4 hodiny
Architektúra a zloženie PC	
Prídavné zariadenia PC	
Typy počítačových skriň	4 hodiny
Typy počítačových skriň a ich parametre	
Zdroje PC	5 hodín

Typy, parametre a konektory PC zdroja	
Farebné označovanie jednotlivých signálov PC zdroja	
Základná doska, BIOS	6 hodín
Funkcia a komponenty základnej dosky	
Chipset, rozširujúce zbernice	
BIOS	
Procesory	5 hodín
Rozdelenie a parametre procesorov	
Registre, adresovanie, inštrukčná sada a DMA	
Pamäte	6 hodín
Rozdelenie pamätí	
Pamäte typu ROM, RAM a pamäť cache	
Rozhrania PC	3 hodiny
Typy rozhraní (USB, FireWire, sériové, paralelné)	
3. ročník	66 hodín spolu
Pevný disk	12
Typy, parametre a rozhrania diskov	
Súborové systémy FAT, NTFS, EXT	
Rozhrania diskov	
RAID pole, domáce úložiska NAS	
Zvuková karta	5 hodín
Typy, parametre a konektory zvukovej karty	
Bloková schéma zvukovej karty, priestorový zvuk	
Grafická karta	5 hodín
Typy, parametre a konektory grafickej karty	
Bloková schéma grafickej karty	
Rozširujúce karty a prídavné zariadenia PC	8 hodín
Rozširujúce karty PC	
Pamäťové karty	
Prídavné zariadenia PC	
Mechaniky CD, DVD a BD	6 hodín

Druhy, parametre a konštrukcia mechaník	
Média CD, DVD a BD	
Tlačiarne	11 hodín
Typy, parametre a vlastností tlačiarní	
Princíp tlače jednotlivých typov tlačiarní	
Spotrebný materiál tlačiarní	
Zobrazovacie zariadenia	14 hodín
Monitory, rozdelenie monitorov	
Parametre jednotlivých typov monitorov	
Displeje TFT, OLED	
Dotykové displeje	
Projektory - typy a parametre	
Záložné zdroje	5 hodín
Typy záložných zdrojov, parametre	
Blokové schémy jednotlivých technológií	
4. ročník	90 hodín spolu
Počítačové siete	6 hodín
Počítačové siete - výhody a nevýhody	
Klasifikácia počítačových sietí	
Topológie sietí	4 hodiny
Topológie počítačových sietí - parametre	
Základy káblových rozvodov	6 hodín
Typy káblov, prenosové rýchlosti, útlm a konektory	
Optické káble, prenosové rýchlosti, útlm a konektory	
Sieťový hardvér	7 hodín
Sieťový hardvér - Switch, Opakovač, Most, Smerovač, Brána	
Funkcia sieťového hardvéru	
Sieťové protokoly	21 hodín
Protokol IPv4 - štruktúra, vlastnosti a funkcia	
Masky siete a podsiete	
Protokol IPv6 - štruktúra, vlastnosti a funkcia	

Protokol TCP - štruktúra, vlastnosti a funkcia	
Protokol UDP - štruktúra, vlastnosti a funkcia	
Protokoly elektronickej pošty - SMTP, POP3, IMAP	
Protokol FTP	
Protokol HTTP	
Význam DNS, typy DNS serverov	
Siete PAN	6 hodín
Technológia Bluetooth, DLNA, NFC, Miracast, WiDi	
Vlastnosti jednotlivých technológií	
Wifi siete	12 hodín
Štandardy a rozdelenie bezdrôtových sietí	
Hardvér WiFi sietí	
Antény Wifi siete	
Zabezpečenie WiFi siete	
Pevné siete	5 hodín
Technológia ADSL - parametre	
Technológia optických sietí - parametre	
Mobilné dátové siete	6 hodín
Architektúra GSM sietí	
Mobilné dátové siete 4G a 5G	
VOIP	7 hodín
Služba VOIP - výhody a nevýhody	
Zariadenia pre VOIP	
Protokoly VOIP	
Streamovanie médií	10 hodín
Princíp streamovania	
Protokoly RTSP, RTP, RTCP	
Prehrávače	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet technológia poskytuje žiakom základné teoretické vedomosti o procesoch ručného spracovania kovov, spôsobov strojového trieskového obrábania, číslicovo riadených obrábacích strojov a ich nastavenia po nekonvenčné metódy obrábania taktiež v oblasti základných vlastností elektrotechnických materiálov získavajú vedomosti o stavbe látok, metódach riadenia vlastností elektrotechnických materiálov, t. j. vodičov, polovodičov, izolantov, magnetických materiálov, materiálov pre kryogénnu elektrotechniku izolantov na izolácie elektrických strojov, vodičov a káblov. Obsahom predmetu sú aj teoretické vedomosti z oblasti základných vlastností elektrotechnických materiálov a optických sietí.

Predmet technológia sa vyučuje v prvom ročníku. V úvode sa žiaci oboznamujú s významom merania, orýsovania a základnými druhmi meradiel používaných v strojárstve, s významom tolerovania rozmerov, spôsobmi líčovania súčiastok, získavajú vedomosti zo základov ručného spracovania kovov, kde využívajú vedomosti, zručnosti a návyky, ktoré si prinášajú zo základnej školy i rodiny, a ktoré sú predpokladom prehlbovania záujmu o zvolený odbor. Predmet postupne oboznamuje žiakov s jednotlivými spôsobmi strojového obrábania z hľadiska kinematiky, ich technologických možností a dosiahnutej presnosti a drsnosti povrchu. Zahrňuje jednotlivé druhy strojov, nástrojov a ich spôsoby upínania a upínanie obrobkov. Ďalej sa žiaci oboznamujú s optickými sieťami, konštrukciou optického kábla, spájaním optických vlákien a optickým prenosom.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	66 hodiny spolu
Základné vlastnosti elektrotechnických materiálov	26 hodín
Základná terminológia	
Druhy elektrotechnických materiálov	
Štruktúra látok, zmena vlastností	
Atóm a jeho štruktúra	
Charakteristické vlastnosti materiálov	

Druhy technických materiálov	
Železo. Technické železo, výroba surového železa, druhy	
Oceľ, výroba, rozdelenie, označovanie	
Tepelné spracovanie ocelí	
Vodivosť, rozdelenie vodivých materiálov	
Ručné spracovanie materiálov	8 hodín
Meranie, druhy meradiel, orysovanie	
Pilovanie	
Strihanie, štiepanie	
Vrtanie, vyhrubovanie, vystružovanie, zahlbovanie	
Rezanie závitov	
Nitovanie	
Spájkovanie	
Ohýbanie, brúsenie	
Strojné spracovanie materiálov	6 hodín
Základy strojového obrábania	
Sústruženie	
Frézovanie	
Brúsenie	
Vrtanie, vyhrubovanie, vystružovanie	
Zváranie	
Elektromontážne práce a predpisy	17 hodín
Označovanie a triedenie technických noriem, vodičov a káblov	
Označovanie izolácie žíl silových vodičov a káblov a šnúr	
Kód na označovanie farieb	
Silové káble – použitie, konštrukcia, materiál. Druhy izolácie káblov	
Vysokofrekvenčné lanká a nízkofrekvenčné káble	
Vyhláška č. 508/2009 – el. siete striedavé a jednosmerné	
Konštrukcia oznamovacích káblov	
Leptadlá, technologické metódy výroby plošných spojov	

Pomocné materiály-roztoky	
Vedenia pre oznamovaciú techniku, rozdelenie	
Bleskozvody	
Obrábanie ultrazvukom, elektroerozívne, elektrochemické a chemické obrábanie	
Obrábanie vodným prúdom	
Obrábanie elektrónovým, laserovým a plazmovým lúčom	
Technológia optických sietí	9 hodín
Konštrukcia optického kábla, konštrukcia mikrotrubičiek, štruktúra skleneného vlákna	
Spektrum elektromagnetického žiarenia	
Index lomu, zákon odrazu, Úplný odraz, kritický uhol	
Úplný odraz, kritický uhol	
Zdroje žiarenia pre optické prenosy	
Typy optických vlákien (jednovidové a mnohovidové), použitie	
Chyby optických vlákien (straty, útlm, ohybové straty, absorbcia, disperzia, rozptyl)	
Spájanie optických vlákien, trvalé spoje, rozoberateľné spoje, konektory. Vnútorne straty spojov.	
Zváranie optických vlákien	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	tvorba webových stránok
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 60 = 60 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet tvorba webových stránok poskytuje žiakom teoretické vedomosti a praktické znalosti z tvorby webového sídla pomocou jazyka HTML a CSS. Predmet obsahuje tri kapitoly úvod, jazyk HTML a CSS. V prvej kapitole sa žiaci oboznámia s pravidlami tvorby a dizajnom webových stránok. Získajú vedomosti o značkách jazyka HTML a pravidlách kaskádových štýlov. V druhej kapitole sa oboznámia so štruktúrou HTML, získajú praktické zručnosti z vytvárania štruktúry webových stránok pomocou HTML jazyka a z editovania webových stránok pomocou jazyka HTML. Žiaci získajú teoretické vedomosti a praktické znalosti z práce s obrázkami, s hypertextovými odkazmi, s vytvárania usporiadaných a neusporiadaných zoznamov a s tabuľkami. Tretia kapitola sa venuje kaskádovým štýlom. Žiaci získajú teoretické vedomosti a praktické znalosti z používania kaskádových štýlov, naučia sa formátovať webové stránky pomocou kaskádových štýlov. Na záver žiaci formou zadania vytvoria vlastné webové sídlo s použitím HTML jazyka a CSS, ktoré budú publikovať na webe.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	60 hodín spolu
Úvod	2 hodiny
Pravidlá tvorby a dizajn webových stránok	
Jazyk HTML	21 hodín
Základná štruktúra HTML stránky	
Vytváranie webovej stránky	
Práca s textom	
Práca s obrázkami	
Vytváranie hypertextových odkazov	

Vytváranie zoznamov	
Práca s tabuľkami	
Vytváranie štruktúry webovej stránky	
Kaskádové štýly	37 hodín
Pravidlo kaskádového štálu	
Hodnoty vlastností, farby v CSS	
Šablóny kaskádových štýlov - typy	
Vytváranie a výber selektorov	
Formátovanie pomocou kaskádových štýlov	
Rozvrhnutie stránky pomocou štýlov	
Vytváranie štruktúry stránok	
Práca s formulármi	
Tvorba webového sídla	
Publikovanie webového sídla	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	úvod do sveta práce
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Ekonomické vzdelávanie vedie žiakov k tomu, aby porozumeli základným pojmom pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba. Žiaci získavajú vedomosti o základných povinnostiach zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru. Oboznámia sa s osobnou prípravou na prijímací pohovor v slovenskom jazyku.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom základné vedomosti o formách a nástrojoch politiky zamestnanosti a trhu práce. Predmet ich vedie k aktívnemu a efektívnemu postupu pri hľadaní pracovného miesta po ukončení strednej školy, pri hľadaní brigády popri štúdiu na strednej alebo vysokej škole, pri hľadaní možností práce alebo štúdia v členských štátoch Európskej únie, pri výbere správnej vysokej školy. Taktiež ich zorientuje v množstve informácií na internete ohľadom hľadania zamestnania prostredníctvom služieb zamestnanosti (kariérové poradenstvo, sprostredkovateľské a poradenské služby, personálne agentúry, absolventská prax, prehľad o činnosti úradov práce).

Úlohou predmetu je pochopiť štruktúru možností, ktoré trh práce ponúka, vysvetliť žiakom, akým spôsobom v rámci platnej legislatívy je možné zamestnať sa a uplatniť na trhu práce po ukončení stredoškolského vzdelania.

Učivo je rozdelené do dvoch okruhov.

Prvý okruh má žiakov pripraviť na základy legislatívy, úvod do základnej znalosti Zákonníka práce a Obchodného zákonníka v nadväznosti na pracovnoprávne vzťahy a na uzatvorenie zamestnaneckého alebo obdobného pracovného pomeru.

Druhý okruh je zameraný na to, aby sa naučili hľadať prácu na internete, orientovať sa v inzerátoch, napísať svoj profesijný štruktúrovaný životopis, európsky životopis - europass, motivačný list, žiadosť o prijatie do zamestnania, ako sa správne prezentovať u perspektívneho zamestnávateľa, ako sa vhodne obliecť a pripraviť na pracovný pohovor. Vyskúšajú si uzatvoriť pracovnú zmluvu a všetky možné druhy skončenia pracovného pomeru.

Dôležité je zamerať sa na prax, vysvetliť a ukázať žiakom reálne príklady, s ktorými sa vo svojom živote po strednej škole budú stretávať.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	30 hodín spolu
Pracovné právo	2 hodiny
Základné pojmy pracovného práva	

Pramene pracovného práva, kolektívne právo	
Pracovnoprávne vzťahy v zmysle Zákonníka práce	2 hodiny
Vznik, zmena a skončenie pracovného pomeru	
Pracovnoprávne vzťahy v zmysle Obchodného zákonníka	
Práca, pracovný pomer, pracovná zmluva, živnosť	2 hodiny
Práca a pracovný pomer	
Živnosti ich členenie a založenie	
Pracovný čas a doba odpočinku	2 hodiny
Pracovný čas a doba odpočinku. Práceschopnosť	
Sociálna politika zamestnávateľa, zákaz výpovede	
Mzda, hodinová a mesačná minimálna mzda	4 hodiny
Minimálna mzda a doplatky do minimálnej mzdy	
Mzdové zvýhodnenie	
Náhrada príjmu a nemocenské	
Povinnosti zamestnanca a zamestnávateľa pri vzniku dočasnej PN	
Dôchodkový systém - I.,II. a III. pilier	1 hodina
Dôchodkový systém na Slovensku. Odvody na starobné poistenie	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	2 hodiny
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	
Bezpečnostné prostriedky a ochranné osobné pomôcky	
Povinnosti absolventa voči štátnym inštitúciám	1 hodina
Povinnosti absolventa voči štátnym inštitúciám	
Ako sa uchádzať o zamestnanie	5 hodín
Hľadanie zamestnania	
Písomné materiály uchádzača o zamestnanie	
Prijímací pohovor	
Psychologické vyšetrenie, vstupná zdravotná prehliadka	
Práca v zahraničí, EURES	1 hodina
Výhody a nevýhody práce v zahraničí, EURES	
Nezamestnanosť a trh práce	4 hodiny
Ukončenie štúdia - evidencia na úrade práce	

Základné nástroje aktívnych opatrení trhu práce, ktoré poskytuje Úrad práce	
Príspevky pre občana - uchádzača o zamestnanie	
Príspevky pre zamestnávateľov	
Možnosti ďalšieho vzdelávania cez úrad práce sociálnych vecí a rodiny	2 hodiny
Repas+	
Kompas+	
Realita po ukončení školy	2 hodiny
Súčasná on-line realita pred ukončením školy	
Stratégie hľadania zamestnania po ukončení školy	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	základy elektrotechniky
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 66 + 0 + 0 = 165 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom potrebné vedomosti o základných pojmoch z elektrotechniky, jednosmerného a striedavého prúdu, elektrostatického poľa, magnetického poľa a ich súvislostiach, naučiť riešenie obvodov jednosmerného prúdu, striedavého prúdu a magnetických obvodov, a vytvára tak základy odborného vzdelávania pre nadväzujúce učivo v ďalších ročníkoch a vyučovacích predmetoch. Jasné a správne predstavy o fyzikálnej podstate javov, najmä jednosmerných a striedavých obvodov a magnetického poľa majú prispieť k pochopeniu princípov, funkcie a využitiu elektrických strojov, prístrojov a zariadení a tiež k výrobe, prenosu elektrickej energie a k jej rozvodu v domoch a bytoch

Je to základný odborný predmet na ktorý vo vyšších ročníkoch nadväzuje elektronika, odborný výcvik aj elektrotechnická spôsobilosť. Predmet sa vyučuje v prvom a druhom ročníku.

Všeobecné ciele predmetu podporujú formovanie technického myslenia a rozvíjajú tvorivé myslenie. Žiaci pracujú pri riešení úloh v skupinách, s cieľom hľadať vhodné riešenie a obhajovať vlastný názor. Cieľom je aj prepájať a kompletizovať už získané vedomosti a zručnosti.

Pre názornosť vo vyučovaní sa využíva didaktická technika, názorné pomôcky, konkrétne súčiastky, modely, prípadne demonštračné ukážky pre posilnenie predstavivosti a pochopenie vzájomnej interakcie.

V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výklad, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovno vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce so stavebnicovými systémami a s pracovnými listami.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	99 hodiny spolu
Základné pojmy	7 hodín
Sústava SI	
Stavba látok	
Rozdelenie látok podľa elektrickej vodivosti	
Elektrický náboj	
Jednosmerný prúd	27 hodín

Jednosmerný obvod a jeho časti	
Jednosmerný prúd	
Prúdová hustota	
Zdroje jednosmerného napätia	
Spájanie elektrických zdrojov	
Elektrický odpor a vodivosť	
Závislosť elektrického odporu od teploty	
Ohmov zákon	
Úbytok napätia na vodiči	
Elektrická práca a výkon	
Tepelné účinky elektrického prúdu	
Zapojenie rezistorov	
Kirchhoffove zákony	
Delič napätia	
Elektrostatika	10 hodín
Vlastnosti elektrického poľa	
Coulombov zákon	
Elektrický potenciál a napätie	
Vodič a izolant v elektrickom poli	
Elektrická indukcia a elektrická pevnosť	
Kondenzátory	
Magnetizmus a elektromagnetizmus	15 hodín
Magnetické pole, magnety	
Magnetické pole vodiča a cievky	
Elektromagnety	
Veličiny magnetického poľa	
Magnetické obvody	
Hopkinsonov zákon	
Silové účinky magnetického poľa	
Elektromagnetická indukcia	
Straty vo feromagnetických materiáloch	

Využitie magnetického poľa v elektrických strojoch a prístrojoch	
Striedavý prúd	40 hodín
Definícia a vznik striedavého prúdu	
Časový priebeh a základné pojmy	
Hodnoty striedavých veličín	
Fázorové znázornenie striedavých veličín	
Ideálny rezistor v obvode striedavého prúdu	
Vlastná a vzájomná indukčnosť	
Ideálna cievka	
Ideálny kondenzátor	
Zložené obvody RLC	
Sériová rezonancia	
Rezonančná frekvencia	
Paralelná rezonancia	
Výkon a práca v jednofázovej sústave	
Príkon, výkon, účinnosť	
Vznik trojfázového napätia	
Zapojenie do hviezdy a trojuholníka	
Pripojenie spotrebičov	
Výkon a práca v trojfázovej sústave	
Točivé magnetické pole	
2.ročník	66 hodín spolu
Elektrické prístroje	13 hodín
Rozdelenie elektrických prístrojov	
Spínacie prístroje	
Elektrický oblúk, zhasánie oblúka, inštalačné spínače	
Stykače	
Poistky nn	
Ističe	
Chrániče	
Elektrické prístroje VN a VVN	

Zvodiče napätia	
Elektrické stroje	20 hodín
Rozdelenie elektrických strojov	
Transformátor, princíp a využitie	
Ekonomický význam transformátora	
Straty v transformátore	
Trojfázový transformátor	
Paralelný chod transformátorov	
Špeciálne transformátory	
Synchronne stroje, princíp, konštrukcia	
Alternátory, princíp činnosti a použitie	
Synchronný motor	
Asynchronne stroje, rozdelenie	
Princíp činnosti asynchrónneho motora	
Kružkový motor, spúšťanie	
Jednofázový asynchrónny motor	
Jednosmerné stroje, rozdelenie, opis konštrukcie	
Princíp činnosti dynama a motora	
Výroba a rozvod elektrickej energie	33 hodín
Rozdelenie elektrární	
Tepelné elektrárne	
Princíp výroby elektrickej energie v jadrovej elektrárni	
Vodné elektrárne	
Slnečné a veterné elektrárne	
Úlohy elektrizačnej sústavy	
Druhy prenosu elektrickej energie	
Prenos a rozvod elektrickej energie	
Rozdelenie sietí	
Menovité napätia v sieti podľa IEC, menovité napätia sietí a spotrebičov používaných v SR	
Základné vlastnosti vonkajších vedení	

Voľby trasy vonkajšieho vedenia	
Vodiče pre silnoprúdové vedenie	
Elektroinštalačný materiál	
Elektrická prípojka - druhy	
Rozdelenie bytov podľa stupňa elektrizácie	
Prívodné vedenie nn	
Rozvádzače	
Svetelný obvod	
Zásuvkový obvod	
Zóny umiestnenia vodičov	
Porovnanie klasickej inštalácie a inteligentnej inštalácie	
Inteligentná elektroinštalácia	
Komunikačné prostriedky budov	
Riadiaci systém do domu a bytu	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	odborný výcvik
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	198+396+462+210= 1266 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Počítače a siete
Študijný odbor	2682 K mechanik - počítačových sieti
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Hlavnou náplňou predmetu odborný výcvik je prepojenie teoretických vedomostí a odborných zručností. Žiaci nadobúdajú zručnosti predovšetkým formou cvičnej a produktívnej práce, kde prostredníctvom praktickej činnosti získajú pracovné návyky, zlepšujú odborné vedomosti a získavajú konkrétne predstavy o technologických operáciách v oblasti študijného odboru. Predmet odborný výcvik sa vyučuje počas celého štúdia. V prvom až štvrtom ročníku štúdia žiaci absolvujú predmet v priestoroch dielní Spojenej školy, Ľ. Podjavorinskej.

Každý tematický celok, v každom ročníku začína uvedením do problematiky a krátkou inštruktážou o BOZP. V prvom ročníku štúdia žiaci, absolvujú tri tematické celky. Prvý celok - ručné spracovanie materiálov obsahuje rôzne spôsoby delenia materiálu, taktiež orýsovanie, ohýbanie, pilovanie, technológiu vrtania, ručné rezanie závitov a následné spájanie materiálov pomocou rozoberateľných a nerozoberateľných spojov. Druhým tematickým celkom sú základy elektroniky. Žiaci sa učia základné charakteristiky aktívnych a pasívnych súčiastok a ich správne zapojenie na doske plošného spoja. Zároveň sa žiaci učia používať meracie prístroje potrebné na diagnostiku elektronických súčiastok. Časť tematického celku sa venuje dátovým rozvodom. Tretím tematickým celkom sú základy elektromechanických prác. Absolvovaním tohto tematického celku, žiaci získavajú informácie a praktické zručnosti v oblasti označovania v elektrotechnike, úprave koncov vodičov, montáži a demontáži svorkovnic a konektorov. Na konci tematického celku sa venujú diagnostike a oprave porúch na elektrických obvodoch.

Počas druhého ročníka štúdia žiaci absolvujú šesť tematických celkov. Pokračujú v zdokonaľovaní vedomostí a zručností v oblasti elektrotechniky, elektroniky, číslicovej techniky, Cisco sietam, softvéru a hardvéru.

V treťom ročníku žiaci získajú podrobnejšie informácie ktoré sú zamerané na aktívne a pasívne prvky siete, servery, NN distribúciu a elektroniku.

V štvrtom ročníku sa žiaci absolvujú tri tematické celky. Prvý tematický celok je zameraný na napájacie zdroje. Druhý tematický celok je zameraný na diagnostiku porúch opravu a montáž periférnych a PC zostáv. V treťom tematickom celku sa žiaci venujú montáži dátových trás.

Žiaci počas štúdia nadobúdajú kompetencie aj v prierezových témach, ktoré sú obsiahnuté vo viacerých témach a zároveň vo viacerých ročníkoch. Učia sa čítať náčrty, návody na obsluhu, orientujú sa v technických normách a dokumentácii. Nadobúdajú vedomosti o druhoch materiálov, polotovarov ich vlastnostiach, možnostiach ich spracovania, označovania a postupe výroby. Tvoria technologické postupy, volia polotovary pre výrobu. Majú základné vedomosti o manipulácii so zariadeniami pod elektrickým napätím. Dbajú na dodržiavanie bezpečnosti práce a ochrane pred požiarmi. Hospodárne a s ohľadom na prírodu zaobchádzajú s materiálom a energiami, majú znalosti o recyklovaní materiálov.

Odborný výcvik má hlavné medzipredmetové vzťahy z teoretickými odbornými predmetmi základy elektrotechniky a elektroniky, elektrotechnické merania, počítačové siete, programovanie, programové

Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program ELEKTROTECHNIK

vybavenie počítačov, operačné systémy, číslicová technika, elektrotechnická spôsobilosť, elektrické stroje a prístroje programovanie, technické kreslenie, grafické systémy a technické meranie.

Pri vyučovaní predmetu odborný výcvik sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, predovšetkým výkladové a demonštračné metódy, problémové vyučovanie, inštruktáže, tematické exkurzie, cvičné a produktívne práce u zamestnávateľa. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, individuálne, ale aj skupinové práce žiakov.

Odborný výcvik vyučovaný v priestoroch Spojenej školy, E. Podjavorinskej sa vyučuje majstrami odbornej výchovy v dielni pre ručné opracovanie kovov, dielni pre elektrotechniku a elektroniku,, dielnu pre inteligentné elektroinštalácie, dielnu pre dátové siete.

Rámcový rozpis učiva predmetu odborný výcvik

1. ročník - 198 h	2. ročník - 396 h	3. ročník - 462 h	4. ročník - 210 h
<p>Ručné spracovanie materiálov Meranie,PM, mikrometer, meradlá na uhly Orysovanie Strihanie, ručné, strojné, nožnice, zariadenia Rezanie kovov Pilovanie rovinných plôch Pilovanie spojených plôch, rádiusov Vítanie, upínanie, vrtáky, zahľbovanie Ohýbanie Nitovanie Rezanie závitov</p>	<p>Elektrotechnika, elektronika, zapojenia podľa schémy, elektrické obvody, zdroje,optika Bezpečnosť práce, správanie sa na elektrodielni a prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom, základné elektronické súčiastky, pojmy a značky. Rozoberateľné spájanie elektrických súčiastok Nerozoberateľné (spájkované) spájanie elektronických súčiastok úprava koncov vodičov, pocínovanie, lisovanie. Zapájanie pasívnych a aktívnych súčiastok, meranie, kontrola, zapájanie jednotlivých súčiastok do obvodov, meranie, kontrola. Návrh dosky plošného spoja, výroba dosky plošného spoja ručnou metódou, kompletná montáž plošného spoja a oživenie DPS. Výroba dosky plošného spoja pomocou PC programu, výroba dosky plošného spoja fotocestou, výstupná kontrola a meranie dosky plošného spoja. Základné princípy fungovania zdrojov, regulovateľné zdroje. Jednocestný, dvojcestný usmerňovač a Gretzov mostík, stabilizátory</p>	<p>Smerovače, rozbočovače, aktívne prvky siete, pasívne prvky siete Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a fyziológia práce a prevádzkové predpisy, typy adries v IPv4 a IPv6, vytváranie podsietí v IPv4 a IPv6, sumarizácia IP adries, zoznámenie sa s CLI rozhraním, základná konfigurácia (názov, čas, užívateľ, pridanie Ipv4 a Ipv6 adresy na interface) a ICMP protokol Princíp činnosti WiFi siete, štandardy, šifrovanie, výhody a nevýhody, Inštalácia a montáž: Access Point Montáž a konfigurácia: Router – Statické smerovanie v Ipv4 a Ipv6, Prístupové metódy – TELNET a SSHv2 pre Router a Switch Montáž a konfigurácia: Router – Dynamické smerovanie – RIP a RIPng, Switch – VLAN a Inter-Vlan Routing Montáž a konfigurácia Router: DHCP Server v Ipv4 a v Ipv6, Switch: DHCP Snooping, Port Security Montáž a konfigurácia: Router – Dynamické smerovanie EIGRP (autentifikácia), Montáž a konfigurácia: Router – Dynamické smerovanie</p>	<p>Napájacie zdroje a číslicové zariadenia Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Návrh sieťového zdroja Montáž sieťového zdroja Meranie sieťového zdroja Stavba a programovanie číslicových zariadení Meranie, diagnostika číslicových zariadení Opravy číslicových zariadení</p>

	<p>napätia. Súborná práca. Vnútročné NGA rozvody sietí v bytových a prevádzkových objektoch. Topológie optických prístupových sietí FTTH, Bod – Bod, Bod – Multibod. Spojovacie a distribučné uzly v optických káblových sieťach. Označovanie a vytyčovanie podzemných optických sietí. Pasívne optické splittre v optických sieťach bod – multibod. Zemné optické káble. Optické vlákna v telekomunikáciách. Plastová infraštruktúra optických sietí. Základné pojmy. Optické chráničky, Mikrotrubičky a zväzky mikrotrubičiek, Príslušenstvo optických chráničiek a mikrotrubičiek, Nástroje pre prácu s optickými chráničkami a mikrotrubičkami, Inštalácia zafukovaním. Overovanie trasy a lokalizácia chýb.</p>	<p>EIGRPv6 (autentifikácia) Montáž a konfigurácia: Router – Dynamické smerovanie – OSPF (autentifikácia), Montáž a konfigurácia: Router – Dynamické smerovanie – OSPFv3 (autentifikácia) Montáž a konfigurácia: Router – Statické smerovanie, OSPF, EIGRP a ich redistribúcia Access Listy – standard a extended, NAT Montáž a konfigurácia Switch: STP, Redundancia: Switch – EtherChannel a Router – HSRP GRE Tunel a GRE Tunel cez IPsec Protokol WAN siete – Prepojenie LAN sietí: BGP protokol, HDLC, PPP protokol a autentifikácia Konfigurácia a montáž optických sietí – zváranie, skracovanie, meranie útlmov, zapojenie prevodníkov Súborná práca – Návrh PC siete podľa zadania</p>	
<p>Základy elektromechanických prác- slaboprúd</p> <p>BOZP na elektrických zariadeniach, Zapojenie súčiastok v elektronike, Základné elektrotechnické pojmy a značky Zapojenie pasívnych a aktívnych súčiastok, meranie, kontrola napätia, prúdu, odporu Spájkovanie na plošných spojoch, Základné komponenty a nástroje potrebné k úprave pasívnych prvkov počítačovej siete</p>	<p>Číslicová technika, cmos, atmel, pic, meranie</p> <p>Bezpečnosť práce, správanie sa na elektrodielni a prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom, základné druhy programovateľných súčiastok, pojmy, značky, označenie vývodov a ich význam, spôsob napájania a manipulácia pri programovaní Mikrokontroléry Atmel, PIC, PICAXE, RaspBerry Pi PICAXE 08M Písanie prvého programu a programovanie obvodu</p>		

<p>Média prenosu dát Dátové rozvádzače – RACK</p>	<p>PICAXE 08M Pripojenie a programovanie LED a RGB LED Raspberry Pi Hardvér a podstata Raspberry Pi Rozširujúce moduly a senzory Komunikácia a práca s displejmi ich ovládanie Arduino Základné komponenty - Snímače, Akčné členy, Riadiace prvky, Pripojenie a programovanie LED a RGB LED Elektronika – číslicová technika a merania Návrh logickej funkcie AND,NAND Praktická realizácia logickej funkcie pomocou obvodov 7400, 7410 Návrh logickej funkcie OR, NOR, realizácia logickej funkcie pomocou obvodov 7402 Návrh logickej funkcie NAND, NOR, INVERTOR Návrh deličky frekvencie s D klopným obvodom 7474 a s J-K klopným obvodom 7472 Práca s Logickou sondou Meranie obvodov v číslicovej technike Diagnostika chýb v zapojení logických obvodov</p>		
	<p>Úvod do počítačových sietí, škálovanie sietí, Cisco, siete, sieťové OS, servery BOZP, Úvod do problematiky sietí Úvod do konfigurácie sieťových zariadení Sieťový model TCP/IP, Ethernet Sieťová vrstva IPv4 a IPv6 protokoly Transportná a aplikačná vrstva Úvod do smerovania</p>	<p>Linux server Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Inštalácia Debian servera Príkazy pre inštaláciu softvéru Príkazy pre prácu so súbormi Príkazy pre prácu s užívateľmi Príkazy pre prácu s procesmi Príkazy pre prácu so sieťou a archívami</p>	<p>Periférne zariadenia PC, Montáž PC Periférne zariadenia PC Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Diagnostika a oprava periférnych zariadení PC – myšky, klávesnice, monitory, mechaniky, disky Diagnostika a oprava periférnych zariadení PC – tlačiarne, dataprojektory, skenery Diagnostika a oprava</p>

	<p>Dynamické smerovanie Prepínane siete Virtuálne VLAN</p>	<p>Nastavenie siete DHCP Server Webový server s podporou PHP a MySQL FireWall Inštalácia Linux server Aktualizácia, správa diskov Vzdialená inštalácia</p>	<p>periférnych zariadení PC - počítačových terminálov, čítače smart kariet Diagnostika a oprava periférnych zariadení PC - interných a externých počítačových modemov, servery Montáž PC Diagnostika PC Opravy PC Inštalácia programového vybavenia PC Testovanie PC Súborná práca</p>
	<p>Softvér, OS, hardvér počítača, periférie, oživenie, údržba PC BOZP, správanie sa na elektrodielni, Základné časti PC Základná doska a CPU BIOS a UEFI Pevné disky HDD a SSD - delenie pevných diskov, fyzická a logická stavba Optické mechaniky - typy, konštrukcia, technológia Operačná pamäť - typy, architektúra Grafické karty - grafická pamäť a procesor, zbernice, výstupy Inštalácia OS Windows Inštalácia AV systému</p>	<p>Sieťový softvér – servery Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a fyziológia práce a prevádzkové predpisy Úvod do sieťových operačných systémov, prehľad operačných systémov, úrovne sieť. oper. systémov Základné modely sietí z pohľadu nárokov na sieťový operačný systém Inštalácia sieťových OS rodiny UNIX/Linux (napr. Free BSD, Fedora Linux, Debian Linux, Kubuntu Linux) Inštalácia sieťových OS rodiny Linux (napr. CentOS Linux, Raspbian Linux)</p>	<p>Montáž dátových trás; návrh, montáž a stavba PC siete Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, Montáž káblových dátových trás, rôznych konektorov, diagnostika porúch vo vedení Návrh a stavba počítačovej siete Oživenie, diagnostika, opravy lokálnej počítačovej siete Optické siete v budovách, Topológie optických prístupových sietí FTTH, Bod – Bod, Bod – Multibod. Spojovacie a distribučné uzly v optických káblových sieťach Vytyčovanie a označovanie podzemných optických sietí. Pasívne optické splittre v optických sieťach bod – multibod. Zemné optické káble Optické vlákna v telekomunikáciách. Plastová infraštruktúra optických sietí. Základné pojmy Optické chráničky, Mikrotrubičky a zväzky mikrotrubičiek, Príslušenstvo optických chráničiek a mikrotrubičiek Náradie pre prácu s optickými chráničkami a</p>

			<p>mikrotrubičkami, Inštalácia zafukovaním. Overovanie trasy a lokalizácia chýb. Meranie optických káblov metódou OTDR Zabezpečovacie systémy na monitorovanie priestorov kamerovým systémom Projektová dokumentácia kamerových systémov, ich inštalácia a servis</p>
<p>Základy elektromechanických prác- silnoprád BOZP na elektrických zariadeniach Úprava koncov vodičov Káblové zväzky a formy Schémy elektrickej inštalácie Rozoberateľné a nerozoberateľné spájanie el. súčiastok Základné mechanické práce Zapojenie dátových zásuviek Zhotovenie siete z krútenej dvojlinky Diagnostika a oprava chýb pri zhotovení počítačovej siete</p>		<p>Osadzovanie DPS podľa schémy zapojenia Návrh a zhotovenie elektronického zariadenia Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a filozofia práce a prevádzkové predpisy Pomenovanie základných častí PC a určenie kompatibility komponentov PC Diagnostika, opravy, oživenie PC a jeho periférií Plánovanie opravy a údržby PC a jeho periférií Zásady servisných lehôt a servisných prác na PC, zásady a postup pri montáži PC Práca s diagnostickými programami Inštalácia hardvéru a softvéru periférneho zariadenia.</p>	
		<p>Kreslenie a čítanie elektrotechnických schém, spôsoby označovania v elektrotechnike Všeobecné zásady kreslenia schém, druhy elektrotechnických schém, elektrotechnické značky, značky pre situačné schémy Označovanie funkčných častí, spojov vodičov a svoriek Uzemňovacie sústavy,</p>	

		uzemňovače, uzemňovacie vodiče, ochranné vodiče	
		Káblové trasy v objektoch NN Zapojenie zásuvkových obvodov v priemyselnej a bytovej výstavbe Zapájanie svetelných obvodov v priemyselnej a bytovej výstavbe Kontrola izolačných odporov inštalácie. Zisťovanie chýb v elektrickej inštalácii Zapájanie rozvádzačov, elektromerov, ističov a poistiek	
Poučenie o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, osobné ochranné pracovné prostriedky Poučenie o práci na elektrických zariadeniach a práci pod prúdom			
Ochranné a preventívne technologické opatrenia. Ergonomické usporiadanie pracoviska.			
Normalizácia v technickom kreslení, výkresová dokumentácia.			
Kreslenie základných elektrotechnických a schém, čítanie technickej dokumentácie, schém. Orientácia v príslušných normách, technických listoch.			
Výber a príprava potrebného náradia, prístrojov, strojov a zariadenia, materiálov a surovín potrebných pre konkrétny pracovný úkon.			
Prípravné činnosti pri montáži, inštalácii a opravách na elektrotechnických zariadeniach a prístrojoch.			
Aplikácia počítačovej techniky pri práci na elektrotechnických zariadeniach.			
Údržba a oprava a počítačových sietí			
Montáž, demontáž, výmena a opravy jednoduchých podzostáv a častí.			
Údržba, kontrola a bežné opravy elektrických strojov, prístrojov a zariadení. SW pre riadenie údržby.			
Údržba a oprava mechanických častí, prevodových mechanizmov.			

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Organizácia odborného výcviku odchyľujúca sa od rámcového rozpisu učiva je prípustná najmä vtedy, ak si odchýlku vyžadujú osobitné prevádzkové charakteristiky zamestnávateľa.

Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jeden deň praktického vyučovania, jeden týždeň praktického vyučovania a pod.). Súčasťou vzdelávacieho plánu je aj preraďovací plán, v ktorom vyučujúci vedie rozpis plánovaného absolvovania príslušnej témy jednotlivými žiakmi a absolvovanie učiva jednotlivými žiakmi.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.