SÚKROMNÁ SOŠ AUTOMOBILOVÁ DUÁLNA AKADÉMIA
J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49
COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

ODBORNÝ INFORMATIK
FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION

UČEBNÉ OSNOVY

študijný odbor
2697 K mechanik elektrotechnik

Zriaďovateľ:

Duálna akadémia, z.z.p.o.
J. Jonáša 5
842 02 Bratislava 49

PhDr. Ľubomír Kyseľ, v. r.
riaditeľ školy

OBSAH

1 CHARAKTERISTIKA ŠKVP V ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK 5

1.1 Popis školského vzdelávacieho programu 5

1.2 Základné údaje o štúdiu 7

1.2.1 Organizácia výučby 7

1.2.2 Zdravotné požiadavky na žiaka 8

1.2.3 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce 8

2 PROFIL ABSOLVENTA ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK 9

2.1 Charakteristika absolventa 9

2.1.1 Odborné kompetencie absolventa 10

3 UČEBNÝ PLÁN ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK OI 12

4 UČEBNÉ OSNOVY – VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY 14

5 UČEBNÉ OSNOVY – ODBORNÉ PREDMETY 117

Elektrotechnika 132

Technické kreslenie 138

Automatizácia 141

Sieťové technológie 161

Elektrotechnická spôsobilosť 166

Ekonomika 170

Odborný výcvik 175

ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	**Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola**
Názov ŠkVP	**MECHANIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION**
Kód a názov ŠVP	**26 Elektrotechnika**
Kód a názov študijného odboru	**2697 K mechanik elektrotechnik**
Zameranie	**odborný informatik**
Stupeň vzdelania	**úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A**
Dĺžka štúdia	**4 roky**
Forma štúdia	**denná**
Vyučovací jazyk	**slovenský jazyk**
Druh školy	**súkromná**
Dátum schválenia ŠkVP	**30. august 2019**
Miesto vydania	**Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, Bratislava**
Platnosť ŠkVP	**1. september 2020 začínajúc prvým ročníkom**

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**MECHANIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION**
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	**2697 K mechanik elektrotechnik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

Platnosť ŠkVP Dátum	**Revidovanie ŠkVP Dátum**	**Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.**
01.09.2019		
01.09.2020		
	30.06.2020	- zmena učebného plánu v predmetoch: ETV/NBV: 1-1-0-0 na: 1-0-0-1 OBN: 1-1-0-1 na: 0-1-1-0 DEJ: 0-0-1-1 na: 1-0-0-0 FYZ: 1-1-1-0 na: 1-1-1-0,5 MAT: 1-2-2-2 na: 2-2-2-2 TSV: 2-1,5-1,5-1 na: 1-1-1-1 AUT: 2-0-1-1 na: 2-1,5-1-1 API: 0-3-0-1 na: 0-3-1,5-1,5 SIE: 0-0-3-1,5 na: 0-0-2-1,5

Spoločné časti ŠkVP: ciele a poslanie výchovy a vzdelávania, vlastné zameranie školy, spoločný profil absolventa a kľúčové kompetencie absolventa, podmienky na realizáciu ŠkVP, podmienky vzdelávania žiakov so ŠVVP a vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov vo všetkých študijných odboroch vyučovaných školou sú uvedené v samostatnej časti ŠkVP označenej ako **„Spoločná časť ŠkVP pre študijné odbory“**.

1 CHARAKTERISTIKA ŠkVP v ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**MECHANIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION**
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	**2697 K mechanik elektrotechnik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
DÍžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

1.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Príprava v školskom vzdelávacom programe MECHNIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK – FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTERGRATION v študijnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik zahŕňa teoretické vyučovanie a odborný výcvik. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy, odborný výcvik v priestoroch školy a na vysunutých pracoviskách.

Príprava kladie dôraz na využívanie progresívnych technológií z celej oblasti elektrotechniky a aplikovanej informatiky. Súčasne poskytuje aj vedomosti, ktoré sú potrebné k zvládnutiu založenia a úspešného prevádzkovania súkromného podniku alebo živnosti v podmienkach trhovej ekonomiky (administratívne, ekonomické, právne a manažérske otázky).

Štvorročný odbor štúdia je koncipovaný do dvojtýždňových cyklov – 3 dni teoretické vyučovanie v oblasti všeobecnovzdelávacích, 2 dni teoretické odborné vyučovanie formou praktických cvičení a 5 dni odborného výcviku.

Predpokladom pre prijatie do študijného odboru je úspešné ukončenie základnej školy a zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium. Pri prijímaní na štúdium je nutná účasť uchádzača na výberovom konaní u zamestnávateľa (pohovor, testy, overenie základných zručností), na základe ktorého zamestnávateľ vystaví uchádzačovi potvrdenie, ktoré je potrebné k podpísaniu učebnej zmluvy. Uchádzač však musí splniť aj ďalšiu podmienku – úspešne vykonať prijímacie skúšky zo slovenského jazyka a matematiky. Podmienky prijatia na štúdium stanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu, zostaveného v súlade so ŠVP pre elektrotechniku, informačné technológie a ostatnú automatizačnú techniku.

Všeobecné vzdelávanie určuje skladba povinných všeobecnovzdelávacích predmetov. Charakteristika obsahových štandardov je definovaná Štandardom stredoškolského odborného vzdelávania pre stupeň vzdelania ISCED 3A.

Jazykové vzdelávanie (**Jazyk a komunikácia**) vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja. Povinnými maturitnými predmetmi na stupni ISCED 3A sú vyučovací jazyk slovenský, jazyk národnostnej menšiny a jeden cudzí jazyk. Cieľové kompetencie cudzieho jazyka majú charakter všeobecne formulovaných požiadaviek na vedomosti a zručnosti, ktoré si má žiak osvojiť v priebehu štúdia. Významne sa podieľa na príprave žiakov na aktívny život v multikulturálnej spoločnosti, vedie žiakov k osvojeniu si praktických rečových zručností cudzieho jazyka, ako nástroja dorozumievania sa v rôznych situáciách každodenného osobného a pracovného života. Pripravuje ich k účasti v priamej a nepriamej komunikácií vrátane prístupu k informačným zdrojom a rozširuje ich poznatky o svete. Prispieva k formovaniu osobnosti žiaka, rozvíja ich schopnosti učiť sa po celý život, učí ich byť vnímavými ku kultúre, disponovať schopnosťami, používať rôzne spôsoby dorozumievania s inými kultúrami. Vzdelávanie v cudzom jazyku zodpovedá výstupnej úrovni Spoločného európskeho referenčného rámca jazykovej spôsobilosti.

Vzdelávacie oblasti **Človek a hodnoty, Človek a spoločnosť** rozvíjajú osobnosť človeka s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej sa prelínajú úcta k človeku, k prírode, spolupráca, národné hodnoty. Vychováva k vlastenectvu a posilňuje rešpekt k základným princípom demokracie a tolerancie. Pripravuje mladých ľudí pre život v harmonických a stabilných vzťahoch v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe, medzi národmi.

V časti **Človek a príroda** všeobecnej zložky vzdelávania sa kladie dôraz na obsah učiva, ktoré umožňuje žiakovi preniknúť do dejov, ktoré prebiehajú v živej i neživej prírode a sú nevyhnutné pre zvládnutie učiva odbornej zložky vzdelávania.

Matematické vzdelávanie (**Matematika a práca s informáciami**) je významnou súčasťou všeobecnej vzdelanosti. Vedie žiakov k pochopeniu kvantitatívnych vzťahov v prírode i spoločnosti, vybavuje poznatkami užitočnými v každodennom živote aj pre chápanie technických alebo ekonomických súvislostí a pre odborné vzdelávanie. Matematické vzdelávanie sa výdatne podieľa na rozvoji samostatného a logického myslenia. Matematické vzdelávanie poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov, ktoré im umožňujú štúdium daného odboru i uplatnenie v praxi a slúži ako základ pre ich ďalšie vzdelávanie. Matematika učí žiakov schopnosti aplikovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení úloh z praxe, potrebe overovať správnosť získaného výsledku, používať pri spracovaní úloh dostupné komunikačné technológie. Cieľom vzdelávania v informačných technológiách je naučiť žiakov pracovať s informáciami.

Vzdelávacia oblasť **Zdravie a pohyb** vytvára priestor na uvedomenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, na osvojenie si teoretických vedomostí a praktických skúseností o výchove k zdraviu prostredníctvom pohybových aktivít, telesnej výchovy a športovej činnosti.

Odborné vzdelávanie určuje skladba povinných predmetov – odborná angličtina, elektrotechnika, technické kreslenie, automatizácia, elektronika, aplikovaná informatika, sieťové technológie a ekonomika. Praktické vyučovanie sa uskutočňuje formou odborného výcviku. Charakteristika obsahových zložiek štandardov je definovaná Štandardom stredoškolského odborného vzdelávania pre stupeň vzdelania ISCED 3A.

V odbornom vzdelaní si absolvent osvojí vlastnosti technických materiálov používaných v elektrotechnike. Bude vedieť čítať elektrotechnické výkresy a zhotoviť náčrty jednoduchých obvodov a montážnych zostáv, stanoviť správny technologický postup a zvoliť optimálne pracovné podmienky pre výrobný proces a presne definovať jednotlivé časti. Bude sa správne orientovať v príslušných technických normách a technických predpisoch. Oboznámi sa so základnými spôsobmi spracovania technických materiálov prostredníctvom vhodných nástrojov, strojov a zariadení. Bude vedieť správne voliť a používať meracie prístroje a ovládať vhodnosť merania pre dané pracovné postupy, obsluhovať, kontrolovať a udržiavať elektrické náradia, zariadenia a mechanizmy. Pri práci s náradím spozná jeho správne použitie, manipuláciu a ošetrovanie, zvládne jednotnú odbornú terminológiu a symboliku.

Praktické vyučovanie sa uskutočňuje formou **odborného výcviku**. Absolvent počas štúdia nadobudne kompetencie, zodpovedajúce štandardom vymedzeným ŠVP 26 Elektrotechnika a zároveň požiadavkám zamestnávateľov. Po absolvovaní 2. ročníka a na záver 4. ročníka absolvujú študenti testy Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory, Okrem maturitného vysvedčenia a výučného listu tak získajú aj nemecký certifikát odbornej spôsobilosti. Tento model vychádza z fungujúceho nemeckého systému duálneho vzdelávania.

V prípade talentovaných žiakov sa výučba môže organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa zohľadňujú odporúčania špeciálnych pedagógov a psychológov, individuálne potreby žiaka, stupeň a typ postihnutia (vývinové poruchy učenia, mentálne postihnutie, poruchy zraku, sluchu...).

Absolvent bude schopný dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia, poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom, podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu. Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a žiak získa maturitné vysvedčenie, výučný list a certifikát Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory.

Príprava a vzdelávanie v tomto študijnom odbore poskytuje možnosti ďalšieho nadväzujúceho štúdia – vyššieho odborného štúdia, pomaturitného štúdia, vysokoškolského štúdia alebo absolvent má možnosť získané vedomosti a zručnosti uplatniť na pracovnom trhu v odvetví elektrotechniky a informačnej techniky v súlade s platnou klasifikáciou zamestnaní v Slovenskej republike, ale aj v rámci krajín EÚ.

Škola vo výučbovej stratégii uprednostňuje tie vyučovacie metódy, ktoré vedú k harmonizácii teoretickej a praktickej prípravy tak pre profesionálny život, ako aj pre život v spoločnosti a medzi ľuďmi. Výučba je orientovaná na uplatnenie autodidaktických metód (samostatné učenie a práca) hlavne pri riešení problémových úloh, tímovej práce a spolupráce. Uplatňujú sa metódy dialogické slovné formou účelovo zameranej diskusií alebo brainstormingu, ktoré naučia žiakov komunikovať s druhými ľuďmi na báze ľudskej slušnosti a ohľaduplnosti. Poskytujú žiakom priestor na vytvorenie si vlastného názoru založeného na osobnom úsudku. Vedú žiakov k odmietaniu populistických praktík a extrémistických názorov. Učia ich chápať zložitosť medziľudských vzťahov a nevyhnutnosť tolerancie. Metódy činnostne zameraného vyučovania (praktické práce) sú predovšetkým aplikačného a heuristického typu (žiak poznáva reálny život, vytvára si názor na základe vlastného pozorovania a objavovania), ktoré im pomáhajú pri praktickom poznávaní reálneho sveta a života. Aj keby boli vyučovacie metódy tie najlepšie, nemali by šancu na úspech bez pozitívnej motivácie žiakov, tzn. vnútorné potreby žiakov vykonávať konkrétnu činnosť sú tou najdôležitejšou oblasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Preto naša škola kladie veľký dôraz na motivačné činitele – zaraďovanie hier, súťaží, simulačných a situačných metód, riešenie konfliktových situácií, verejné prezentácie prác a výrobkov a pod. Uplatňované metódy budú konkretizované na úrovni učebných osnov jednotlivých predmetov. Metodické prístupy sú priebežne vyhodnocované a modifikované podľa potrieb a na základe skúseností vyučujúcich.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola bude rozvíjať aj kompetencie v rámci pracovného

prostredia školy napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne (umiestnime na chodbách schránku dôvery, prostredníctvom ktorej môžu žiaci zadávať otázky, vznášať protesty a pripomienky).

Činnosť školy v oblasti spoločenského a kultúrneho života je veľmi bohatá a pestrá nielen pri aktivitách súvisiacich s činnosťou školy, ale aj v mimoškolskej oblasti. Žiaci svoje odborné vedomosti a zručnosti budú prezentovať na súťažiach zručnosti – v rámci nadácie VW, súťaž v technickom kreslení, Zenit v elektrotechnike, JUVYR, atď. Týchto aktivít sa zúčastnia aj učitelia odborných predmetov vo funkcii pedagogického dozoru.

Samostatnosť, húževnatosť a pracovitosť našich žiakov bude ocenená tak zo strany školy, ako zo strany zamestnávateľov.

V rámci pomoci a ochrany životného prostredia sa žiaci zapoja do akcie Deň zeme – čistenie a úprava okolia školy, vysádzanie parkovej zelene, odstraňovanie odpadu. Veľké množstvo záujmových krúžkov (jazykové, technické, športové a iné) ponúkajú našim žiakom efektívne využívať svoj voľný čas.

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 zamestnancov pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakom, jeho rodičmi, ale aj s inštruktormi praktickej prípravy, ktorí boli poverení praktickou inštruktážou zo strany svojho zamestnávateľa. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

1.2 Základné údaje o štúdiu

Kód a názov študijného odboru: 2697 K mechanik elektrotechnik

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma štúdia:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	podmienky prijatia na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška
Doklad o dosiahnutom vzdelaní:	vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list, nemecký certifikát odbornej spôsobilosti
Poskytnutý stupeň vzdelania[1])	plné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ďalšie funkcie v odborných útvaroch, alebo ako špecialista pri vykonávaní komplexných remeselných prác v súlade so svojim zameraním.
Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie):	Pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo rozšírenie.

1.2.1 Organizácia výučby

Príprava v školskom vzdelávacom programe MECHANIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK – FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION v študijnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik zahŕňa teoretické a praktické vyučovanie a prípravu. Štvorročný odbor štúdia je koncipovaný do dvojtýždňových cyklov – 3 dni teoretické vyučovanie v oblasti všeobecnovzdelávacích predmetov, 2 dni teoretické odborné vyučovanie formou praktických cvičení vyučovaných modulovo a 5 dni odborný výcvik.

Teoretické vyučovanie prebieha v priestoroch školy na ulici Jána Jonáša 5, v Bratislave – Devínskej Novej Vsi. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu.

Teoretické odborné vyučovanie je organizované formou praktických cvičení počas dvoch dní z dvojtýždenného cyklu.

Praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku. V systéme duálneho vzdelávania v študijnom odbore mechanik elektrotechnik ho od 1. ročníka zabezpečuje zamestnávateľ na svojom pracovisku praktického vyučovania. Maturitná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi a pedagogicko-organizačnými pokynmi MŠVVaŠ SR.

1 *Podľa klasifikácie ISCED*

1.2.2 Zdravotné požiadavky na žiaka

Do študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik môžu byť prijatí len uchádzači s dobrým zdravotným stavom. Uchádzač ktorý má zmenenú pracovnú schopnosť, pripojí k prihláške rozhodnutie príslušnej lekárskej posudkovej komisie o schopnosti študovať zvolený odbor.

1.2.3 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce

Výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia, hygiene práce a ochrane pred požiarom je neoddeliteľnou súčasťou teoretického vyučovania a praktickej prípravy. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné utvoriť podľa platných predpisov podmienky na zaistenie bezpečnosti a hygieny práce. Je nevyhnutné preukázateľne poučiť žiakov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dodržiavanie týchto predpisov vyžadovať.

V priestoroch určených na praktickú prípravu je potrebné podľa platných technických predpisov vytvoriť podmienky na bezpečnú prácu, dôkladne a preukázateľne oboznámiť žiakov s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s hygienickými predpismi, s technickými predpismi a technickými normami, s predpísanými technologickými postupmi, s pravidlami bezpečnej obsluhy technických zariadení, používaním ochranných prostriedkov a dodržiavanie týchto predpisov kontrolovať a vyžadovať.

Ak práca vyžaduje priamy dozor, musí osoba poverená priamym dozorom obsiahnuť všetky pracovné miesta žiakov tak, aby mohla pri ohrození zdravia žiaka bezprostredne zasiahnuť. Žiaci majú zakázané vykonávať práce so zvýšeným nebezpečenstvom.

2 PROFIL ABSOLVENTA ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**MECHANIK ELEKTROTECHNIK - ODBORNÝ INFORMATIK FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTEGRATION**
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	**2697 K mechanik elektrotechnik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

2.1 Charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik – odborný informatik je kvalifikovaný pracovník schopný samostatne vykonávať práce pri projektovaní, konštrukcii, výrobe, montáži, ako aj v prevádzke a údržbe elektrotechnických inštalácií a elektronických zariadení. Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolvent štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme. Rozsah získaných vedomostí mu umožňuje sústavne sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry a časopisov, používať racionálne metódy práce technika a využívať odborné manuálne spôsobilosti. Získané vzdelanie dáva absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Po nástupnej praxi je pripravený na výkon technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch. Odbornou praxou a ďalším štúdiom si zvyšuje svoje zručnosti a vedomosti, čím si zvyšuje svoju odbornú kvalifikáciu.

Absolvent je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať. Je schopný pracovať v tíme, aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, trvalo sa zaujímať o vývoj poznatkov v oblasti elektrotechniky a aplikovanej informatiky, ovládať dôležité manuálne zručnosti, konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Je schopný používať racionálne metódy práce, uplatňovať moderné metódy, technológie, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu. Je dostatočne logicky mysliaci, schopný pracovať samostatne, tvorivo, rozvážne a rozhodne konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie.

Absolvent má predpoklady konať cieľavedome a rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi predpismi spoločnosti. Predpokladá sa jeho schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja a štúdia odboru na základe získaných vedomostí vo všeobecnovzdelávacích a odborných predmetoch. Jeho príprava je zameraná aj na prípadné vysokoškolské štúdium. Absolvent má získať vedomosti a zručnosti umožňujúce uplatnenie na pracovnom trhu v SR ale aj v rámci EÚ.

2.1.1 Odborné kompetencie absolventa

Kľúčové a všeobecné kompetencie sú podrobne rozpísané v spoločnej časti ŠkVP pre všetky študijné odbory.

Absolvent študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito odbornými kompetenciami:

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ovládať základy bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami,
- poznať spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení,
- ovládať spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav, ako aj spôsoby zobrazovania elektrických schém týchto zariadení,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike,
- poznať riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, funkcie, výrobu a prevádzku elektrických strojov, zariadení a automatizačných systémov,
- základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky a jej využitia v oblasti elektrotechniky,
- poznať základnú meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resustitácie,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- 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 funkciu základných súčastí PC,
- základy práce s operačnými systémami a základy programovania vo vyššom programovacom jazyku,
- poznať funkciu a stavbu elektrických strojov a prístrojov,
- poznať spôsoby výroby a rozvodu elektrickej energie,
- poznať základy projektovania a konštruovania elektrických zariadení a schém na PC,
- poznať problematiku elektrického tepla a svetla so znalosťami v oblasti svetelnej techniky a tepelných zariadení,
- poznať princíp, konštrukciu a činnosti jednotlivých častí ako aj celého systému elektronických PC vrátane periférnych zariadení,
- poznať vzťah technických a programových prostriedkov,
- poznať funkčný princíp a vyhotovenie systému ovládacích automatických zariadení,
- poznať spôsoby uplatnenia výpočtovej techniky pri modelovaní a simulácii regulačných pochodov i uplatnenia v samotnom riadiacom procese,
- poznať hlavné a špeciálne materiály používané v technológii polovodičových a elektrovákuových výrobkov,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať informovanie a informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty,
- poznať princípy činnosti riadiacich jednotiek v zariadeniach spotrebnej elektroniky konštruovaných na báze jednočipových mikrokontrolérov, ovládať spôsob ich programovania a poznať simulačné, testovacie a programovacie prostriedky,
- poznať technológiu opráv mechanických častí vozidiel v súvislosti s elektronickými zariadeniami vozidiel, diagnostiku motorového vozidla, nastavovanie parametrov diagnostikovaného vozidla podľa údajov výrobcu
- poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- 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, ekonomické a environmentálne požiadavky správne postupy riešenia,
- obsluhovať na primeranej úrovni počítačové systémy,

- diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť systémov prostredníctvom meracej techniky,obsluhovať a prevádzkovať automatizované systémy,
- 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,
- navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje zariadenia,
- účelne a hospodárne prevádzkovať elektrické stroje,
- pracovať s normami, elektrotechnickými tabuľkami a katalógmi,
- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu energetických zariadení,
- navrhovať a realizovať elektrické osvetlenia pracovných priestorov,
- navrhnúť elektronické obvody a zariadenia s využitím výpočtovej techniky,
- ovládať technickú obsluhu počítača,
- ovládať údržbu jednotlivých častí počítača,
- urobiť návrh počítačových systémov a konfigurácií s dôrazom na spoluprácu v počítačových sieťach,
- ovládať základné práce pri montáži, oprave, diagnostike a údržbe technických prostriedkov automatického riadenia,
- navrhnúť ovládacie obvody,
- navrhovať a realizovať číslicové obvody
- vykonať analýzu vlastností regulovaných sústav a regulátorov,
- navrhovať jednoduché funkčné štruktúry mikroelektronického obvodu,
- realizovať automatizáciu kancelárskych prác a informatické služby v rozľahlých sieťach,
- využívať a pracovať s novými informačnými technológiami,
- prakticky aplikovať počítačové siete,
- integrovať výpočtovú, kancelársku a telekomunikačnú techniku a pôsobiť v smere jej vzájomného ovplyvňovania,
- diagnostikovať poruchy a vykonať údržbu na zariadeniach organizačnej techniky,
- zostaviť riadiaci program pre jednoduché funkcie s použitím PLC,
- ovládať rozhrania prenosu signálov analógových, digitálnych a optických komunikačných sietí,
- pracovať na PC na používateľskej úrovni,
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov,
- vybrať, pripojiť, nainštalovať periférne zariadenie vhodných parametrov,
- nakonfigurovať operačný systém, nastaviť užívateľské účty a ich oprávnenia,
- zálohovať a zaktualizovať operačný systém,
- pripojiť počítač k sieti internet,
- nakonfigurovať počítač v rámci počítačovej siete,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý textový dokument pomocou textového procesoru,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý tabuľkový dokument alebo graf pomocou tabuľkového procesoru,
- využívať aplikačné a grafické programy používané v študijnom odbore,
- tvoriť prezentačný softvér podľa odborného zamerania,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijatie príloh,
- vyhľadávať, spoznávať a šíriť programové produkty typu Open Source,
- využívať multimediálne zariadenia,
- spracovať digitálne audio a video signály,
- zálohovať a archivovať dáta,
- účinne chrániť počítač pred nežiaducou infiltráciou,
- pracovať s didaktickým softvérom v odbornom vzdelávaní,
- nastaviť základné parametre dopravných prostriedkov, strojového a technologického zariadenia s dôrazom na elektrickú a elektronickú časť,
- určiť správny postup pri oživovaní funkčných celkov elektronických zariadení v automobile a určiť pracovný postup na ich odstránenie,
- identifikovať strojové súčiastky,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD – CAM systémov.

3 UČEBNÝ PLÁN ŠO 2697 K MECHANIK ELEKTROTECHNIK OI

Škola (názov, adresa)	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49, COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**MECHANIK ELEKTROTECHNIK – ODBORNÝ IMFORMATIK FACHINFORMATIKER FÜR SYSTEMINTERGATION**
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	**2697 K mechanik elektrotechnik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Iné	vyučovací jazyk – slovenský

Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	**Skratka predmetu**	**Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku**				**SPOLU**
		I.	**II.**	**III.**	**IV.**	
Všeobecnovzdelávacie predmety		**13**	**11**	**11**	**10,5**	**45,5**
slovenský jazyk a literatúra c)	SJL	3	3	3	3	12
cudzí jazyk b), d)	ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
etická výchova / náboženská výchova e)	ETV/NBV	1	-	-	1	2
občianska náuka	OBN	-	1	1	-	2
dejepis	DEJ	1	-	-	-	1
fyzika	FYZ	1	1	1	0,5	3,5
matematika b)	MAT	2	2	2	2	8
informatika f)	INF	1	-	-	-	1
telesná a športová výchova b)	TSV	1	1	1	1	4
Odborné predmety		**7**	**6,5**	**6,5**	**7**	**27**
odborná angličtina	OAG	1	1	1	1	4
elektrotechnika a), g)	ELK	3	-	-	-	3
technické kreslenie a), g)	TCK	1	-	-	-	1
automatizácia a), g)	AUT	2	1,5	1	1	5,5
elektronika a), g)	ELE	-	1	-	-	1
aplikovaná informatika	API	-	3	1,5	1,5	6
sieťové technológie	SIE	-	-	2	1,5	3,5
elektrotechnická spôsobilosť a), g)	ETS	-	-	-	1	1
ekonomika	EKO	-	-	1	1	2
odborný výcvik	**OVY**	**15**	**17,5**	**17,5**	**17,5**	**67,5**
C e l k o v ý s u m á r z a t ý ž d e ň		**35**	**35**	**35**	**35**	**140**

Poznámky k učebnému plánu pre 4-ročný študijný odbor 2697 K mechanik elektrotechnik

a) Predmet sa spája do viachodinových celkov – blokov (modulov) v rozsahu jedného vyučovacieho dňa alebo v rozsahu dvoch vyučovacích dní v týždni teoretického vyučovania.
b) Trieda sa delí v každom ročníku na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
c) Trieda sa na dvoch hodinách v týždni za celé štúdium delí v každom ročníku na skupiny pri minimálnom počte 30 žiakov.
d) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: anglický
e) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
f) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15, minimálny 8.
g) Odborné predmety sa učia formou praktických cvičení v odborných učebniach a laboratóriách. Trieda sa delí na dve skupiny žiakov. Učivo je rozdelené do tematických celkov, ktoré sa učia v jednom bloku (module) v po sebe nadväzujúcich dvoch dňoch odborného teoretického vyučovania v týždni teoretického vyučovania. Poradie je uvedené v učebných osnovách jednotlivých odborných predmetov.
h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozsahu	33	33	33	30
Maturitná skúška	x	x	x	2
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	7	7	7	5
Spolu týždňov	**40**	**40**	**40**	**37**

4 UČEBNÉ OSNOVY – všeobecnovzdelávacie predmety

Slovenský jazyk a literatúra

Názov predmetu	Slovenský jazyk a literatúra
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti *„Jazyk a komunikácia“* ŠVP 26 Elektrotechnika. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 11 obsahových štandardov *„Verbálne vyjadrovanie“, „Písomné vyjadrovanie“, „Štylistika“, „Jazykové prostriedky a náuka o jazyku“, „Práca s textom a získavanie informácií“*, *„Literatúra v živote človeka“, „Epická poézia“, „Lyrická poézia“, „Krátka epická próza“, „Veľká epická próza“, „Dramatická literatúra“, „Súčasná lyrická poézia“, „Súčasná epická próza“, „Všeobecné otázky literatúry“, „Dejiny umenia a literatúry“.* Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 3 hodiny týždenne v súlade s poznámkou e) vzorového učebného plánu.

Predmet slovenský jazyk a literatúra rozvíja všeobecný jazykový a kultúrny rozhľad žiakov, formuje ich estetické cítenie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania.

Vyučovanie slovenského jazyka významnou mierou prispieva k všestrannej príprave žiakov pre život, vychováva ich ku kultivovanému jazykovému prejavu. Žiaci sa zdokonaľujú v rečovej komunikácii spojenej s ich spoločenským a pracovným prostredím. Prakticky poznávajú funkciu reči ako nástroja myslenia, informácie a vzájomného dorozumievania.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania slovenského jazyka a literatúry majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Stratégie vyučovania umožňujú študentom v procese výučby aktívne sa zapájať do výchovno-vzdelávacieho procesu, formulovať svoje postoje a nápady, pochopiť zadania úloh, určiť problém a tvorivo ho riešiť, pracovať v tíme so spolužiakmi, využívať k učeniu rôzne informačné zdroje, získavať a kriticky vyhodnocovať informácie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- riešiť rozmanité komunikačné, spoločenské a pracovné situácie,
- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- používať vhodné jazykové prostriedky (zvukové, verbálne, neverbálne, rečová etika),
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj názor, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor,
- používať postupy a jazykové prostriedky administratívneho štýlu, oboznámiť sa so špecifikami štýlu publicistického a umeleckého,
- usilovať sa pri ústnom a písomnom prejave o dodržanie jazykových noriem,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky,
- získať informácie z prečítaného a vypočutého textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe,
- vedieť spracovať výpisky z textu a dokázať ho primerane reprodukovať a interpretovať, vyjadrovať sa k odbornej problematike, s využitím popisných výkladových a úvahových postupov, vyhľadávať informácie všeobecného a odborného charakteru, pracovať s príručkami,
- spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s Pravidlami slovenského pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať význam jazykovej kultúry a funkcií spisovného jazyka, snažiť sa spisovne vyjadrovať v situáciách, ktoré si to vyžadujú, byť si vedomý toho, že jazyk sa dynamicky rozvíja,

- chápať prínos literatúry a umeleckého zážitku pre život človeka,
- vyjadriť vlastný čitateľský zážitok a zdôvodniť ho,
- vytvoriť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- poznať a chápať myšlienkové a literárne smery, významné osobnosti,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, podieľať sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- poznať špecifické črty a funkcie literárnych diel, orientovať sa v ich základných výrazových prostriedkoch,
- vybrať a rozvíjať záujem o literatúru.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Slovenský jazyk a literatúra	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* výklad, rozprávanie, popis, riadený rozhovor, diskusia, *heuristické:* rozhovor, riešenie úloh *fixačné:* opakovanie a precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne, písomné	– frontálna výučba, – frontálna a individuálna práca žiakov, – skupinová práca žiakov, – práca s učebnicou a cvičebnicou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT, – domáce úlohy, – konzultácie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Slovenský jazyk a literatúra	Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A., Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 1. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2006 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 2. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2007 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 3. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2010 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 4. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2015	počítač dataprojektor tabuľa Interaktívna tabuľa	Zbierka úloh zo slovenského jazyka Prehľad gramatiky a pravopisu slov. jazyka Prezentácie na PC Slovníky	internet tlač knižnica

	Hincová K., Húsková A.: Slovenský jazyk pre 1. – 4. ročník stredných škôl, SPN, BA, 2007 Hincová K., Húsková A.: Nová maturita – testy, SPN, BA, 2004 Lapitka M.: Literatúra pre 1. roč. gymnázií a SOŠ, SPN, BA, 2009 Lapitka M.: Literatúra pre 2. roč. gymnázií a SOŠ SPN, BA, 2009 Lapitka M.: Literatúra pre 3. a 4. roč. gymnázií a SOŠ (1. diel) Príroda, BA, 2013 Lapitka M.: Literatúra pre 3. a 4. roč. gymnázií a SOŠ (2. diel) Príroda, BA, 2011 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 1. ročník SŠ, Litera, BA, 1994 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 2. ročník SŠ, Poľana, Ba, 2002 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 3. ročník SŠ, Litera, BA, 1995 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 4. ročník SŠ, Litera, BA, 1996			

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Učenie sa	**2**		**Žiak má vedieť:**
Učebný štýl Faktory ovplyvňujúce učenie Racionálne plánovanie učenia Projektovanie vlastnej budúcnosti		Občianska náuka	- spoznať vlastný štýl učenia - vedieť koncentrovať pozornosť na efektívne metódy výučby - uvedomiť si úlohu optimálnych podmienok pri učení - vedieť si vytvoriť plán činnosti a riadiť sa ním, naučiť sa samostatne sa učiť
Jazyk a reč	**6**		**Žiak má vedieť:**
Jazyk a reč Systém jazyka, jazykový znak Funkcie jazyka Spisovný jazyk a nárečia		Dejepis	- definovať pojmy jazyk, reč, charakterizovať jazykový systém - čítať umelecký a vecný text s porozumením, rozlíšiť a charakterizovať umelecký a vecný text po obsahovej i formálnej stránke - vysvetliť funkcie jazyka - zhodnotiť text z hľadiska jazykovej kultúry
Práca s informáciami	**6**		**Žiak má vedieť:**
Informácia Zdroje informácií Spôsoby spracovania informácií Masmediálne komunikačné prostriedky Príprava na písomnú prácu Písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Informatika Dejepis	- odlíšiť v texte hlavné myšlienky od vedľajších, sformulovať hlavnú myšlienku textu - posúdiť informačné zdroje, na základe ktorých bol text vytvorený - využiť efektívne zdroj informácií - spracovať informácie rôznymi spôsobmi, uchovávať získané informácie, vyjadriť svoj estetický a emocionálny zážitok z prečítaného textu - využiť zdroje informácií pri práci s vlastným i cudzím textom - prakticky zvládnuť slohové útvary, využiť kompozičné a slohové postupy
Lexikálna rovina jazyka	**3**		**Žiak má vedieť:**
Lexikológia, slovná zásoba a jej členenie (homonymá, opozitá, pejoratíva, vulgarizmy, neologizmy, frazeologizmy) Slovníky Tvorenie slov(skracovanie, značky, značkové slová, internacionalizácia		Etická výchova	- poznať význam slov, ktoré využíva v jaz. prejave - využívať široký repertoár slovnej zásoby - aktívne rozširovať vlastnú slovnú zásobu - poznať druhy slovníkov a vhodne využívať - poznať spôsoby obohacovania slovnej zásoby
Morfologická rovina jazyka	**12**		**Žiak má vedieť:**
Morfológia Podstatné mená, gramatické kategórie		Etická výchova	- určiť slovnodruhovú syntaktickú platnosť

Prídavné mená Zámená a číslovky Slovesá (slovesné gramatické kategórie, rod, čas – hist. prézent Príslovky, predložky Spojky, častice, citoslovcia			- uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov - ovládať klasifikáciu slovných druhov - odlišovať a uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov - ovládať jednotlivé slovné druhy, ich použitie
Syntaktická rovina jazyka	**12**		**Žiak má vedieť:**
Syntax, veta, vety podľa modálnosti Hlavné vetné členy Vetný základ – slovesný, neslovesný Rozvíjacie vetné členy (predmet – priamy, nepriamy, doplnok) Vetné sklady (určovací, priraďovací, polovetná konštrukcia) Jednoduché súvetie Priraďovacie súvetie Podraďovacie súvetie Zložené súvetie		Etická výchova	- dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť vzťah medzi vetnými členmi - dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť význam a dôležitosť rozvíjacích vetných členov vo vete - vysvetliť význam a dôležitosť vetných skladov - dodržiavať interpunkciu viet - určiť druh jednoduchého súvetia - určiť druh súvetí
Sloh	**12**		**Žiak má vedieť:**
Štylistika, štýlotvorné činitele, slohotvorný proces Slohové útvary – žiadosť, objednávka, potvrdenie, informačný leták Slohové útvary – dotazník, predtlače, splnomocnenie, zápisnica Analýza textu – obsah, forma, autorský zámer, kľúčové slová, text – súvislý, nesúvislý Umelecký a vecný text Príprava na písomnú prácu Prvá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Etická výchova	- vysvetliť pôsobenie štýlotvorných činiteľov v texte - správne určiť útvar administratívneho štýlu a samostatne ho utvoriť - prispôsobiť prejav komunikačnej situácii - prakticky zvládnuť slohové útvary, využiť kompozičné a slohové postupy
Komunikácia	**2**		**Žiak má vedieť:**
Komunikácia, verbálna a neverbálna komunikácia. Efektívna komunikácia		Etická výchova	- vysvetliť jednotlivé druhy komunikácie, ich význam v komunikácii osobnosti
Nadvetná syntax	**2**		**Žiak má vedieť:**
Nadvetná syntax, titulok		Etická výchova	- vytvoriť kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí
Zvuková rovina jazyka a pravopis	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fonetika a fonológia Systém slovenských hlások Znelostná asimilácia Diakritické a interpunkčné znamienka		Etická výchova	- poznať jazykov. disciplíny, ktoré skúmajú zvukovú rovinu jazyka - dodržiavať pravidlá správnej výslovnosti, aplikovať pravidlá znelostnej asimilácie vo vlastnom jazykovom prejave
Epická poézia – veršový systém	**6**		**Žiak má vedieť:**
Rytmus, sylabický veršový systém, vonkajšia kompozícia básne: nadpis, strofa, verš H. Gavlovič: Valaská škola – vlastný výber;		Občianska náuka Etická výchova	- definovať termín rytmus a sylabický veršový systém - určiť dĺžku slabičného verša a prečítať známe verše so správnou rytmickou intonáciou - vyhľadať v texte známej básne

S. Chalupka: Mor ho! J. Botto: Smrť Jánošíkova J.Kráľ :Zakliata panna vo Váhu a divný Janko A. Sládkovič- Detvan			anaforu a prirovnanie a reprodukovať poučku o ich podstate - vysvetliť ich význam v texte básne - rozumieť podstate metafory a vie reprodukovať jej definíciu - metaforu určiť v texte známej básne a dokáže vysvetliť jej význam pre estetické vyznenie umeleckého textu - analyzovať báseň zo štylisticko-lexikálneho a významového hľadiska - rozdeliť text z hľadiska vonkajšej kompozície(nadpis, strofa, verš) - interpretovať text básne - prečítať a verbalizovať vlastný čitateľský zážitok a zhodnotiť báseň
Krátka epická próza – poviedka	**5**		**Žiak má vedieť:**
Rytmicky neviazaná reč, vševediaci rozprávač a literárna postava, vnútorná kompozícia (kompozičná osnova) a kompozičné fázy diela (expozícia, zápletka, vyvrcholenie, obrat, rozuzlenie). M. Kukučín: Keď báčik z Chochoľova umrie; J. G. Tajovský: Maco Mlieč M. Kukučín: Mišo, Regrúti B. S. Timrava: Pomocník, Za koho ísť J.G. Tajovský: Mamka Pôstková		Občianska náuka Etická výchova	- odlíšiť princíp viazanej reči od neviazanej - charakterizovať prózu z hľadiska jazyka - vysvetliť pojem rytmicky neviazaná reč - charakterizovať autorskú koncepciu postáv - vysvetliť pojem vševediaci rozprávač a literárna postava - vyvodiť pojem vnútorná kompozícia a fázy diela - interpretovať poviedku - analyzovať vonkajšiu a vnútornú kompozíciu poviedky - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Lyrická poézia – metrika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Sylabicko-tonický princíp rytmickej zviazanosti verša, metonymia P. O. Hviezdoslav: Krvavé sonety S. H. Vajanský: Tatry a more A. Sládkovič: Marína G. G. Byron – výber z poézie J. Kollár: Předzpěv J. W. Goethe: výber z poézie S. Petöfi: výber z poézie		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem lyrickosť z obsahovej analýzy - definovať pojem stopa, trochej, daktyl - vyvodiť sylabický princíp zviazanosti verša - definovať sylabicko-tonický veršový systém - interpretovať lyrickú báseň - analyzovať báseň z hľadiska lyrického posolstva - určiť podstatu metonymie - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - v známej básni metonymiu identifikovať. - výrazne prečítať sylabicko-tonické verše - vysvetliť obsahové posolstvo známej básne a poukázať na niektoré jazykové prostriedky, ktorými básnik vyjadril svoj umelecký odkaz.
Krátka epická próza – novela	**8**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie pojmu novela. Dejový plán diela; Významový (myšlienkový) plán diela.		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť znaky novely - pri známych novelách určiť ich žáner a niekoľko ich znakov - vysvetliť rozdiel medzi poviedkou a

B. S. Timrava: Ťapákovci, Bez hrdosti M. Kukučín: Neprebudený, Mladé letá J. Kalinčiak: Púť lásky J. M. Hurban: Od Silvestra do Troch kráľov J. G. Tajovský: Kosec Môcik T. Vansová: Vlčia tma, Suplikant J. Jesenský: Slovo lásky L. N. Tolstoj: Kozáci			novelou - identifikovať významovú rovinu a vysvetliť jej prepojenie s dejovou osnovou - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - aplikovať vedomosti o vnútornej a vonkajšej kom-pozícii - porovnať krátke epické žánrové formy - analyzovať štylisticko-lexikálnu rovinu diela - hodnotiť autorskú koncepciu postavy
Epická poézia – jamb	**8**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie epiky ako literárneho druhu. Jamb, rým J. Král: Zakliata panna vo Váhu a divný Janko A. Sládkovič: Detvan S. Chalupka; Branko, Turčín Poničan J. Botto: balady S. H. Vajanský (podľa vlastného výberu) P. O. Hviezdoslav: Hájnikova žena, Ežo Vlkolínsky; A.S. Puškin: Eugen Onegin		Občianska náuka Etická výchova	- reprodukovať definíciu epiky a určiť literárno-druhovú príslušnosť známych epických literárnych diel - vysvetliť zvukovú podstatu rýmu - osvojiť si podstatu jambu vo verši - vytvoriť metrickú schému jambu - analyzovať autorskú koncepciu postáv - analyzovať diela po kompozičnej stránke - vysvetliť spoločenský a umelecký prínos epického diela pre národnú kultúru - aplikovať vedomosti z vonkajšej a vnútornej kompozície na prečítanú báseň - analyzovať myšlienkové zameranie diela - verbalizovať čitateľský zážitok
Veľká epická próza – román	**7**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie pojmu román, priamy rozprávač, pásmo rozprávača, pásmo postáv. Monológ, dialóg. M. Kukučín: Dom v stráni. H. Balzac: Otec Goriot A. S. Puškin: Kapitánova dcéra E. M. Remarque – Na západe nič nové J. W. Goethe - Utrpenie mladého Werthera V. Hugo – Chrám Matky Božej v Paríži S. H. Vajanský – Suchá ratolesť T. Vansová: Sirota Podhradských		Občianska náuka Etická výchova	- definovať román a vysvetliť odlišnosti medzi poviedkou, novelou a románom - vysvetliť autorskú koncepciu postáv - analyzovať autorskú koncepciu postáv - vysvetliť spoločensko-morálny prínos románu - verbalizovať čitateľský zážitok - odlíšiť pásmo rozprávač a od pásma postáv - interpretovať významovú rovinu diela - určiť žánrovú formu - analyzovať a interpretovať román - transformovať dialógy do autorskej reči

2. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Jazyk a reč	**4**		**Žiak má vedieť:**
Charakteristika a funkcia jazyka Spisovný jazyk Transformácia nárečového textu do spisovnej podoby		Občianska náuka Etická výchova	- vyjadriť svoj zážitok (estetický a citový) z prečítaného textu - ovládať základy kritického čítania - vyjadriť svoj názor na riešenie reálnych problémov na základe prečítaného textu - vysvetliť význam počutého textu - využiť zásady spoločenskej rétoriky
Výkladový slohový postup - úvaha	**15**		**Žiak má vedieť:**
Základné znaky úvahy Útvary výkladového slohového postupu Úvaha – znaky Postupy a formy logického myslenia Úvaha v umeleckej literatúre Úvaha v publicistickom štýle Úvaha v hovorovom štýle Tvorba úvahy na tému – Môj voľný čas Analýza úvahy s dôrazom na uplatnenie umeleckých prostriedkov Príprava na písomnú prácu Druhá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť hlavné znaky úvahy - poukázať na odlišnosť útvarov tohto postupu - uplatniť znaky úvahy v texte - využiť postupy a formy logického myslenia - využiť umelecké jazykové prostriedky v texte - uplatniť znaky úvahy v publicistickom štýle - poukázať na význam úvahy v hovorovom štýle - využiť prvky úvahy danej témy - vyjadriť svoj názor v komunikačnej situácii - vysvetliť uplatnenie umelec. jazyk. prostriedkov - zhodnotiť význam úvah v rôznych textoch - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Morfologická rovina jazyka	**15**		**Žiak má vedieť:**
Charakteristika morfológie Slovné druhy- rozdelenie Gramatické kategórie Podstatné mená, ich štylistické využitie, pravopis Prídavné mená, ich štylistické využitie, pravopis Zámená, ich štylistické využitie, pravopis Číslovky, ich štylistické využitie, pravopis Slovesá, ich štylistické využitie, pravopis Príslovky, ich štylistické využitie, pravopis Predložky a spojky, ich štylistické využitie, pravopis Častice a citoslovcia, ich štylistické využitie, pravopis Pravopis slovných druhov v konkrétnych textoch		Občianska náuka Etická výchova	- pochopiť základný význam morfológie ako jazykovednej disciplíny - uplatňovať v texte gramatické kategórie slovných druhov - ovládať klasifikáciu slovných druhov - odlišovať a uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov - uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov pri tvorbe viet - odlíšiť plnovýznamové slovesá od neplnovýznamových slovies - vyhľadať slovné druhy v texte a rozlíšiť ich štylistické využitie - určiť jednotlivé slovné druhy v konkrétnych textoch

Syntaktická rovina jazyka	**16**		**Žiak má vedieť:**
Syntagmatická syntax Hlavné vetné členy Prívlastok, predmet, príslovkové určenie, prístavok, doplnok Vety podľa obsahu Vety podľa členistosti Vety podľa zloženia, priraďovacie súvetie, podraďovacie súvetie Zložené súvetie Polovetná konštrukcia Modifikácia vetnej stavby Interpunkcia v jednoduchej vete a v súvetí		Občianska náuka Etická výchova	- dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť vzťah medzi vetnými členmi - dodržiavať požiadavky a pravidlách v syntaxe - osvojiť si význam prívlastku vo vetách - vyhľadať v texte vetný člen - určiť jednotlivé druhy príslovkového určenia v texte - poukázať na funkciu prístavku a doplnku vo vete - určiť druh viet podľa obsah - odlíšiť priraďovacie súvetie od podraďovacieho súvetia - určiť druh súvetia - pochopiť význam polovetnej konštrukcie - využívať ich vo vlastných jazykových prejavoch - objasniť spôsoby modifikácie vetnej stavby - uplatniť prakticky interpunkčné znamienka v texte - vysvetliť v texte funkciu jednotlivých viet
Opisný slohový postup	**11**		**Žiak má vedieť:**
Opisný slohový postup – základné znaky Statický a dynamický opis Objektívny a subjektívny opis Jednoduchý opis Umelecký opis Náučný opis Tvorba jednotlivých druhov opisov <u>Príprava na písomnú prácu</u> <u>Druhá písomná práca</u> <u>Oprava a analýza písomnej práce</u>		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť základné znaky opisného slohového postupu - vysvetliť hlavné vlastnosti jednotlivých druhov opisu - určiť rozdiel medzi objektívnym a subjektívnym opisom - vyhľadať v texte základné prvky jednoduchého opisu - poukázať na vlastnosti umeleckého opisu, vyhľadať v texte - vyhľadať v texte prvky náučného opisu - vyjadriť rozdielne vlastnosti jednotlivých druhov opisu - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Nadvetná syntax	**6**		**Žiak má vedieť:**
Prostriedky nadväznosti textu Slovosled Členenie textu Tvorba textu s dôrazom na kompozíciu		Občianska náuka Etická výchova	- vytvoriť správne kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí - vytvoriť správne kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí

			- dodržať nadväznosť myšlienok v texte - uplatniť správny slovosled v jazykových prejavoch
Lyrická poézia – štylizácia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Symbol, sonet – vonkajšia a vnútorná kompozícia. Epiteton Štylisticko-lexikálna analýza básne, vysvetlenie významu. I. Krasko – vlastný výber E. B. Lukáč – vlastný výber Sonet – vonkajšia a vnútorná kompozícia, óda - P.O.Hviezdoslav Epiteton – G. G. Byron, , J. W. Goethe		Občianska náuka Etická výchova	- definovať symbol - v známom texte vyhľadať symboly - definovať pojem stopa, trochej, daktyl - vyvodiť sylabický princíp zviazanosti verša - charakterizovať epiteton a vyhľadať ho v básni - poznať vonkajšiu kompozičnú štruktúru sonetu a rozpozná formu sonetu aj v neznámej básni - určiť jeho rýmovú schému - interpretovať lyrickú báseň
Dramatická literatúra – všeobecné otázky	**7**		**Žiak má vedieť:**
Divadelná hra ako literárny pojem Vnútorná kompozícia drámy Vonkajšia kompozícia drámy (dejstvo, výstup). Herec, režisér, dramaturgia. Inscenačné formy: divadelné predstavenie, film, televízna hra, rozhlasová hra. Čítanie a interpretácia dramatických textov. W. Shakespeare: Hamlet J. G. Tajovský: Statky-zmätky		Občianska náuka Etická výchova	- definovať pojem divadelná hra - rozdeliť dramatickú formu - uviesť charakteristické črty vonkajšej kompozície divadelnej hry - poznať fázy vnútornej kompozičnej osnovy klasickej drámy - interpretovať zrozumiteľne významovú rovinu drámy - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Epická poézia – časomiera	**5**		**Žiak má vedieť:**
Časomiera. Epos – kompozícia a štylizácia Čítanie s porozumením a interpretácia básne J. Kollár: Predspev zo Slávy dcéry J. Hollý: Svätopluk – vlastný výber z eposu		Občianska náuka Etická výchova	- základnú charakteristiku časomiery ako rytmickej organizácie verša - osvojiť si podstatu epiky - charakterizovať epos a jeho druhy
Krátka epická próza – vnútorný monológ	**4**		**Žiak má vedieť:**
Vnútorný monológ. Porovnanie poviedky a novely. čítanie a interpretácia diel krátkej epiky. M. Urban: Výkriky bez ozveny – vlastný výber S. H. Vajanský – vlastný výber J. Jesenský: Slovo lásky, Koniec Lásky R. Rolland: Peter a Lucia		Občianska náuka Etická výchova	- reprodukovať definíciu krátkych žánrových foriem prozaických diel - pochopiť podstatu vnútorného monológu - identifikovať druh rozprávača - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Lyrická poézia – druhy lyriky	**5**		**Žiak má vedieť:**
Druhy lyriky, spoločenská lyrika a ľúbostná lyrika. Básnický protiklad a významový paralelizmus. A. Sládkovič: Marína I. Krasko – podľa vlastného výberu		Občianska náuka Etická výchova	- vymedziť pojmy spoločenská a ľúbostná lyrika - vysvetliť, čo je básnický protiklad a dokáže ho určiť v známej básni - vysvetliť význam kontrastu a jeho

			funkciu v známej lyrickej básni - výrazne a jazykovo správne prečítať známu báseň, vysvetliť jej lyrický odkaz a vyhľadať niektoré štylistické prostriedky (metafory, metonymie, prirovnania, epitetá, symboly a kontrasty), ktorými básnik vyjadril svoje posolstvo - interpretovať lyrickú báseň
Dramatická literatúra – komická dráma	**6**		**Žiak má vedieť:**
Komédia, veselohra Humor a hyperbola (zveličenie). Charakterový typ postavy. čítanie a interpretácia veseloherných textov J. Palárik: Zmierenie alebo Dobrodružstvo pri Obžinkoch Molière: Lakomec.		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť drámu ako literárny druh - definovať podstatu komédie a veselohry a v známej hre uviesť príklady na komické sformovanie postavy a situačný humor - definovať pojem charakterový typ postavy a dokáže uviesť jeho príklad v známej divad. hre - definovať pojem humor, pozná štylistické jazykové prvky, ktoré vytvárajú humoristický charakter textu (vrátane hyperboly), dokáže ich vyhľadať v texte známej hry - čítať a interpretovať text - interpretovať významovú rovinu diela

3. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Zvuková rovina jazyka	**8**		**Žiak má vedieť:**
Prozodické vlastnosti jazyka. vedľajší slovný prízvuk Pauza – fyziologická, významová Tempo reči Frázovanie, modulácia hlasu Ortoepia Ortografia Najčastejšie odchýlky od slovenskej výslovnosti		Občianska náuka Etická výchova	- vyjadriť intonovanú odpoveď alebo otázku - zhodnotiť intonáciu, významové a fyziologické pauzy - porovnať primerané tempo reči v rôznych povolaniach - aplikovať frázovanie výpovede a vhodnú moduláciu hlasu - pomenovať jazykovú disciplínu, ktorá skúma pravidlá spisovnej výslovnosti - aplikovať pravidlá slovenskej výslovnosti - určiť jazykovú disciplínu, ktorá skúma podobu reči a jej základné jednotky
Nadvetná syntax	**4**		**Žiak má vedieť:**
Súdržnosť textu – konektory Vetosled		Občianska náuka Etická výchova	- vytvoriť názov textu - rozčleniť text na odseky a na úvod, jadro a záver - pri organizácii myšlienok vo vlastných jazykových prejavoch nedopúšťať sa chýb v logickej nadväznosti viet - vyhľadať v cudzom texte a uplatniť vo vlastnom jazykovom prejave obsahové a niektoré jazykové i mimojazykové konektory, ktoré zabezpečujú súdržnosť textu - vo vlastných jazykových prejavoch dodržiavať logické poradie viet v súvetiach, pričom bude rešpektovať významový činiteľ výstavby výpovede
Jazykoveda **Významová/lexikálna rovina jazyka**	**5**		**Žiak má vedieť:**
Spisovná a nespisovná slovenčina Nárečové slová, básnické slová Odborné názvy/termíny, slang rôznych profesií Používanie normatívnych príručiek		Občianska náuka Etická výchova	- rozlišovať spisovné slová od nespisovných - vyberať nárečové slová do vlastných jazykových prejavov - určiť význam slov s rôznymi kontextami a komunikačnými situáciami - určiť význam neznámych slov v dostupných informačných zdrojoch
Sloh, jazyk **Komunikácia**	**5**		**Žiak má vedieť:**
Spoločenské zásady jazykovej komunikácie Devalvujúca komunikácia Citácia a bibliografia Dezinformácia		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť spoločenské zásady jazykovej komunikácie - pochopiť devalvujúcu komunikáciu - zoradiť bibliografické údaje, ich význam v publikáciách - rozoznať možnú dezinformáciu

Sloh, jazyk **Komunikácia**	**11**		**Žiak má vedieť:**
Náučný štýl Prehľad útvarov náučného štýlu Náučný prejav prednáška, referát Hybridizácia jazykových štýlov Hybridizácia slohových postupov, útvarov Výklad – slohový útvar, druhy výkladu <u>Príprava na písomnú prácu</u> <u>Druhá písomná práca</u> <u>Oprava a analýza písomnej práce</u>		Občianska náuka Etická výchova	- rozoznať štylistické prostriedky v náučnom štýle - vybrať slohový útvar v súlade s cieľom komunikácie - vysvetliť typické znaky náučných prejavov - vysvetliť pojem hybridizácia jazykových štýlov - vysvetliť pojem hybridizácia slohových postupov, žánrov - odôvodiť využitie výrazových prostriedkov hybridizácia vo vlastných prejavoch - pochopiť jednotlivé druhy výkladu, využitie jazykových prostriedkov - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Učenie sa	**9**		**Žiak má vedieť:**
Príprava projektu Realizácia projektu Prezentácia projektu		Občianska náuka Etická výchova	- plánovať svoju činnosť pri príprave projektu - zoradiť myšlienky a motívy podľa časovej postupnosti - tvoriť projekt - pripraviť projekt - diskutovať o pripomienkach - overiť si hypotézu k diskusii - prezentovať poznatky o štýlotvornom procese, gramatickej a štýlovej norme
Sloh **Práca s informáciami**	**4**		**Žiak má vedieť:**
Logicko myšlienkové činnosti výkladu – dedukcia, indukcia Komparácia, analógia Analýza, syntéza		Občianska náuka Etická výchova	- vybrať z textu informácie - využiť uvažovanie, porovnávanie - využiť analýzu vyvodzovanie, jednoduchú aplikáciu
Morfológia	**6**		**Žiak má vedieť:**
Prídavné mená Príslovky Stupňovanie prídavných mien		Občianska náuka Etická výchova	- vyhľadať v texte prídavné mená na vyjadrenie vlastností - vyjadriť okolnosti deja príslovkami - tvoriť tvary stupňovania prídavných mien, využitie v cvičeniach
Sloh **Práca s informáciami**	**4**		**Žiak má vedieť:**
Interpretácia textu Spoločné a rozdielne znaky textov Kontext Konspekt z náročnejších textov		Občianska náuka Etická výchova	- analyzovať text - integrovať informácie - pozorovať rozdielne a spoločné znaky textov - využívať kontextové súvislosti - zhodnotiť text z hľadiska obsahu
Jazyk **Sloh** **Komunikácia**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Diskusný príspevok Úvaha		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť typické znaky diskusného príspevku - vybrať slohový útvar v súlade s cieľom

Uplatnenie prostriedkov umeleckého štýlu v úvahe Uplatnenie prostriedkov publicistického štýlu v úvahe Spoločné a rozdielne znaky textov Štylistické a textové cvičenia Príprava na písomnú prácu Druhá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce			komunikácie - využiť umelecké štylistické prostriedky v každej situácii - využiť slohový útvar s cieľom komunikácie - aplikovať štylistické prostriedky v každej situácii - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Veľká epická próza – druhy románu, reťazová kompozícia	**10**		**Žiak má vedieť:**
Sociálny román a psychologický román Sociálny typ postavy Reťazový kompozičný postup Čítanie a interpretácia románov M. Kukučín: Dom v stráni J. C. Hronský: Jozef Mak E. M. Remarque: Na západe nič nového L. N. Tolstoj: Anna Kareninová M. Urban: Živý bič D. Chrobák: Drak sa vracia M. Figuli: Tri gaštanové kone		Občianska náuka Etická výchova	- pomocou definícií vysvetliť rozdiel medzi sociálnym a psychologickým románom - vymedziť sociálny typ postavy a uviesť príklad z prozaických diel, ktoré čítal - na základe analýzy známeho diela urobiť charakteristiky literárnych postáv - vysvetliť reťazový kompozičný postup - uviesť prvky reťazového kompozičného postupu v epickom diele - vysvetliť rozdiely pri použití rozličných kompozičných postupov - vysvetliť podstatu lyrizácie - určiť jazykové prostriedky použité na poetizáciu diela - charakterizovať idealizáciu postáv - aplikovať vedomosti na obraz zvierat a neživej prírody - zhodnotiť významovosť personifikácie v lyrizovanej próze - ohodnotiť podstatu boja medzi dobrom a zlom - aplikovať ich na dielo.
Krátka epická próza – nespoľahlivý rozprávač	**5**		**Žiak má vedieť:**
Nespoľahlivý rozprávač Vnútorný monológ Čítanie a interpretácia krátkej prózy. Timrava: Ťapákovci J. G. Tajovský: Maco Mlieč G. Vámoš: Editino očko		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť podstatu vnútorného monológu - porovnať monológ v próze a dráme - rozlíšiť vnútorný monológ a repliku - definovať nespoľahlivého rozprávača - pochopiť funkciu nespoľahlivého rozprávača v texte - aplikovať výsledky štylistickej analýzy textu - vytvoriť klasifikáciu typov rozprávača z viacerých hľadísk
Dramatická literatúra – tragická dráma	**5**		**Žiak má vedieť:**
Tragédia Antické divadlo a antická tragédiia. Čítanie a interpretácia dramatických textov Sofokles: Antigona W. Shakespeare: Hamlet		Občianska náuka Etická výchova	- definovať tragédiu - zhodnotiť divadelnú hru - rozoznať klasickú kompozíciu drámy - aplikovať ju na akékoľvek dramatické dielo - určiť komunikačné formy

I. Bukovčan: Kým kohút nezaspieva			- vysvetliť stvárnenie postavy - určiť prvky nesúce v prehovoroch postáv myšlienkové a estetické posolstvo diela - predviesť dramatizované čítanie - tvoriť zdramatizovaný kratší prozaický text - využiť monológ a dialóg - sformulovať scénické poznámky - využiť jazykové prostriedky na dosiahnutie dramatického napätia
Lyrická poézia – čistá lyrika, voľný verš **Automatický text**	**9**		**Žiak má vedieť:**
Čistá lyrika a zvukomaľba. Voľný verš, reflexívna a duchovná lyrika Asociatívny básnický text a automatický text. Kaligram Čítanie a interpretácia významovo (sémanticky) otvorených lyrických básní I. Krasko, R. Dilong – vlastný výber S. Jesenin J. Kostra J. Smrek G. Apollinaire R. Fabry		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť podstatu čistej lyriky - popísať princíp voľného priraďovania lyrických pasáží - zhodnotiť jednotu lyrickej výpovede - oceniť otvorenosť čistej lyriky - tlmočiť svoj výklad básne - identifikovať lexikálne, štylistické, kompozičné, činitele - predviesť jazykovo správne text - obhájiť svoj výklad estetickej pôsobivosti veršov - charakterizovať reflexívnu a duchovnú lyriku - známe básne priradiť k jednotlivým druhom lyriky - používať získané a zaznamenané poznatky - rozoznať vlastnosti voľného verša - označiť rozdiely medzi voľným a viazaným veršom - určiť voľný verš - vysvetliť asociatívnosť - označiť väzby medzi segmentmi básne - oceniť dôležitosť výrazu automatického textu - vysvetliť princíp vzniku automatického textu - porovnať odlišné výklady - označiť približne prvky básne - rozoznať vlastnosti voľného verša - vysvetliť rozdiely medzi voľným veršom a viazaným veršom
Netradičná epická próza – prúd autorovho vedomia	**4**		**Žiak má vedieť:**
Asociácia – prúd autorovho vedomia a bezsujetová próza. Čítanie a interpretácia prozaických diel		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť princíp voľných asociácií v rozprávaní a uviesť príklady zo známeho textu - zhodnotiť súvislosť medzi uvoľneným

D. Dušek: Kufor na sny F. Kafka: Proces A. Camus: Cudzinec			prúdom rozprávania a estetickým účinkom na čitateľa - rozoznať kompozičný princíp v netypicky organizovanom diele - vysvetliť jeho estetickú účinnosť - v známom diele vysvetliť netradičnú kompozičnú organizáciu deja a uviesť príklady na štylistické experimenty v jazyku diela

4. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			**3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Sloh **Komunikácia**	**14**		**Žiak má vedieť:**
Rečnícky štýl - znaky rečníckeho štýlu - výrazové prostriedky rečníckeho štýlu - z histórie rétoriky - žánre rečníckeho štýlu Fázy tvorenia prejavu - prezentácia prejavu - mimojazykové prostriedky – gestika, proxemika - spoločenské zásady jazykovej komunikácie - devalvujúca komunikácia Príležitostné prejavy - slávnostné otvorenie podujatia - náučný prejav - prednáška - referát - agitačný prejav - politická reč - súdna reč Jazyková norma Prezentácia prejavu Príprava na písomnú prácu Písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Občianska náuka Etická výchova Dejepis	- vysvetliť typické znaky príležitostných, náučných a agitačných prejavov - vytvoriť samostatne príležitostný prejav - prezentovať prejav, využiť mimojazykové prostriedky - dodržiavať jazykovú normu vo vlastných jazykových prejavoch - dodržiavať pri ústnej prezentácii vhodné mimojazykové prostriedky
Jazyk a reč	**11**		**Žiak má vedieť:**
Všeobecné poznatky o jazyku - vznik jazyka - jazyk a písmo - vývin jazyka Národný jazyk - formy národného jazyka - vznik a vývin slovenského jazyka Indoeurópske jazyky Staroslovienčina, slovanské jazyky Východoslovanské, západoslovanské, južnoslovanské jazyky Jazyková norma, kodifikácia spisovného jazyk A. Bernolák – kultúrna západoslovenčina Ľ. Štúr –kodifikátor spisovného jazyka M. Hattala –platné kodifikačné príručky Jazyková kultúra		Dejepis	- vysvetliť rozdiel medzi národným, cieľovým, cudzím, úradným (štátnym) jazykom a jazykmi národnostných menšín - vysvetliť ich základné funkcie - pri tvorbe vlastných jazykových prejavov aktívne využívať platné kodifikačné príručky - vymenovať slovanské jazyky - osvojiť si rozdelenie indoeurópskych jazykov - začleniť slovenčinu do indoeurópskych jazykov - že staroslovienčina bola vo Veľkomoravskom období spisovným jazykom na našom území - poznať kodifikáciu spisovného jazyka - uvedomiť si význam, tzv. bernolákovčiny pre slovenský národ - uvedomiť si význam štúrovského spisovného jazyka pre slovenský národ - poznať platné kodifikačné príručky
Lexikálna rovina jazyka	**2**		**Žiak má vedieť:**

Nárečia		Občianska náuka Etická výchova	– pochopiť význam nárečia v danom regióne
Jazykoveda **Komunikácia** **Zvuková rovina jazyka**	**3**		**Žiak má vedieť:**
Výslovnosť cudzích slov Pravopis, ortografia		Občianska náuka Etická výchova	- určiť význam neznámych slov v dostupných informačných zdrojoch – uplatniť zásady pravopisu v písomnom prejave, pravopisných cvičeniach a diktátoch
Práca s informáciami	**5**		**Žiak má vedieť:**
Požiadavky slovenskej štátnej normy na vybrané písomnosti administratívneho štýlu Úradný list Propagácia, propaganda, agitácia		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť typické znaky rôznych druhov písomnosti - vysvetliť náležitosti úradného listu - vysvetliť rozdiely medzi rôznymi spôsobmi šírenia informácií(propagácia, propaganda a agitácia) - dokázať vyjadriť svoj názor na ne
Dramatická literatúra – absurdná dráma	**4**		**Žiak má vedieť:**
Absurdná dráma (absurdné divadlo). Čítanie a interpretácia tzv. absurdných dramatických textov M. Lasica – J. Satinský: Soirée. V. Havel, S. Štepka, S. Beckett: Čakanie na Godota		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem absurdná dráma, nonsens, gag, pointa - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - chápať absurdnú drámu ako aplikáciu asociatívneho princípu štylizácie textu na divadelný dialóg
Veľká epická próza – retrospektívny kompozičný postup	**4**		**Žiak má vedieť:**
Retrospektívny kompozičný postup. Čítanie a interpretácia prozaických diel Identifikácia rozprávača. A. Bednár: Kolíska L. Mňačko: Ako chutí moc J. D. Salinger: Kto chytá v žite		Občianska náuka Etická výchova	- charakterizovať retrospektivny kompozičný postup - identifikovať retrospektivny kompozičný postup v známom epickom diele a odlíšiť od chronologického usporiadania s klasickou osnovou - zaujať hodnotiaci subjektívny postoj na základe čitateľského zážitku - pochopiť význam ľudského života, postavenie v spoločnosti
Súčasná lyrická poézia	**3**		**Žiak má vedieť:**
Populárna pieseň Verbalizácia čitateľského zážitku a hodnotenia básne M. Válek: Dotyky (báseň) M. Rúfus – vlastný výber J. Urban D. Hevier		Občianska náuka Etická výchova	- v známom texte identifikovať niektoré básnické trópy, zvukové a štylistické figúry, s ohľadom na ne opísať náladu básne, rozpoznať jej význam a vyjadriť svoj názor – analyzovať text populárnej piesne z hľadiska obsahu a vyjadriť osobné hodnotiace hľadisko na jej kvalitu
Súčasná epická próza – postmoderna	**2**		**Žiak má vedieť:**
Postmoderna Čítanie a interpretácia postmoderného prozaického diela D. Tatarka: Démon súhlasu D. Dušek: Kufor na sny		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem postmoderna - vyvodiť pojem satira ako štylistický jav a žáner - identifikovať prvky štylistického nonsensu - chápať vymedzenie postmoderného

			prozaického diela, ktoré nezobrazuje realitu v priamočiarom zmysle
Súčasná epická próza – fantastická a sci-fi prózy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fantastická a sci-fi próza (vedecko-fantastická próza). Čítanie a interpretácia fantastickej a sci-fi prózy. J. Verne: Cesta na Mesiac K. Čapek: Krakatit J. R. R. Tolkien: Pán prsteňov Rowlingova: Harry Potter		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť pojmy sci-fi a fantastická literatúra a vie vysvetliť rozdiely medzi nimi - vysvetliť autorovu myšlienku - zaujať vlastný čitateľský postoj
Súčasná epická próza – detektívny román	**1**		**Žiak má vedieť:**
Detektívny román Čítanie a interpretácia detektívnych románov. R. Chandler: Dáma v jazere D. Hammet: Sklený kľúč J. Upfield: Zánik jazera V. Astafiov: Smutná detektívka		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť pojem detektívny román - identifikovať zápletku a rozuzlenie - Interpretovať zložitú etickú súvislosť príbehu
Všeobecné otázky literatúry	**5**		**Žiak má vedieť:**
Text Literatúra Vecná literatúra Odborná a populárno-náučná literatúra Umelecká literatúra Literatúra a umenie Poézia a próza		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť definície, ktoré sa vytvorili počas vyučovania, zopakovať a vysvetliť ich zmysel - klasifikáciu literárnych javov, ktoré sa preberali na vyučovaní - vysvetliť zmysel horizontálneho a vertikálneho triedenia literárnych javov, resp. literárnovedných termínov - vymedziť podstatu umeleckého literárneho diela na základe jeho poznávacej a estetickej funkcie - použiť tieto termíny pri reprodukcii analýzy a interpretácie diel, ktoré sa preberali počas vyučovania
Dejiny literatúry	**30**		**Žiak má vedieť:**
Staroveká literatúra – grécka a rímska literatúra Stredoveká literatúra Staroslovienska literatúra Renesančná literatúra Baroková literatúra Klasicizmus Romantizmus Realizmus Literárna moderna a avantgarda Naturizmus Socialistický realizmus Existencializmus Absurdná dráma Postmoderna		Občianska náuka Etická výchova Dejepis	- charakterizovať jednotlivé obdobia - vymenovať najvýznamnejších predstaviteľov a charakterizovať ich diela
Lyrická poézia – voľný verš	**4**		**Žiak má vedieť:**
Reflexívna, úvahová lyrika Čítanie a interpretácia básní		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem reflexívna lyrika

J. Smrek :vlastný výber R. Dilong :vlastný výber			- charakterizovať podstatu reflexívnej a duchovnej lyriky - vyvodiť pojem impresionizmus a senzualizmus v poézii - interpretovať báseň - verbalizovať čitateľský zážitok

Anglický jazyk

Názov predmetu	Anglický jazyk
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vo vyučovaní cudzieho jazyka sa aktívne pristupuje k získavaniu vedomostí nielen na jeho hodinách, ale i prostredníctvom všetkých dostupných médií (v rámci samo štúdia) v zhode so svojimi osobnými záujmami a profesijnou orientáciou. Požiadavky, ktoré sa kladú na učiaceho sa predpokladajú, že bude vedome a cielene pristupovať k osvojeniu si cudzieho jazyka. Táto koncepcia mu umožňuje, aby sa na základe vlastného uváženia rozhodol, do akej miery bude cudzí jazyk v budúcnosti používať.

Základnou charakteristikou vzdelávacej oblasti je sprostredkovať žiakom jazykové a všeobecné kompetencie tak, aby rozvíjali komunikatívnu kompetenciu, ako prostriedok na dorozumievanie a myslenie, na podávanie a výmenu informácií. Štátny vzdelávací program sa usiluje prostredníctvom tejto vzdelávacej oblasti rozvinúť a podporiť sociálne kompetencie žiakov, ich všeobecný kultúrny rozhľad, formovať ich estetické cítenie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania.

Jazykové vzdelávanie vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja.

Je založené na kognitívno-komunikatívnom spôsobe výučby vrátane didaktických interkultúrnych aspektov. Je nevyhnutné využívať aktivizujúce didaktické metódy, organizovať činnosti podporujúce zvýšenú myšlienkovú aktivitu žiakov, vytvárať pre žiakov stratégie učenia, ktoré zodpovedajú ich učebným predpokladom, podporovať ich sebadôveru, samostatnosť a iniciatívnosť, ale aj sebakontrolu a sebahodnotenie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Základným cieľom výučby anglického jazyka je:

- u žiakov postupne a cieľavedome rozvíjať všetky štyri jazykové zručnosti t.j. ústny prejav, čítanie, počúvanie a písomný prejav na základe osvojenej slovnej zásoby, gramatiky a zároveň rozvíjať stratégie učenia sa, posilňovať cieľavedomosť, vytrvalosť a systematickosť v štúdiu cudzieho jazyka
- osvojovať si tvorivý prístup k riešeniu úloh a rozvíjať vlastné kritické myslenie
- viesť žiakov k využívaniu osvojených znalostí a zručností pri ďalšom štúdiu a v budúcej profesii
- prehlbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram a zvykom prostredníctvom poznatkov z rôznych oblastí života ľudstva
- prehlbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram a zvykom prostredníctvom poznatkov z rôznych oblastí života ľudstva
- pomôcť žiakom uvedomiť si svoje individuálne potreby, definovať vlastné ciele a niesť zodpovednosť za proces učenia sa
- viesť žiaka k tomu, aby využíval možnosti školy a podnety z mimoškolského prostredia na upevňovanie a využívanie poznatkov v praxi
- naučiť žiakov učiť sa hľadať vlastné optimálne formy osvojovania a upevňovania si učiva a vnímať jazykové vzdelávanie ako celoživotný proces
- motivovať žiakov, aby dosiahli vysoký stupeň osvojenia si jazyka vzhľadom na jeho špecifické postavenie ako internacionálneho jazyka v obchode, cestovnom ruchu, doprave, vede, kultúre

Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- správne čítanie s porozumením textu

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých

Schopnosti riešiť problémy

- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri jazykovom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať nové metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k lepšiemu riešeniu daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- eliminovať zle zaužívané jazykové zručnosti a prostriedky

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu vzdelávania s využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

Stratégia vyučovania

Výchovno-vzdelávací proces v cudzom jazyku smeruje k tomu, aby žiaci vedeli:

- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje
- v oblasti socio-lingvistickej vedieť komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so socio-kultúrnym úzusom danej

jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov požadovaných zručností	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
1. Rečové zručnosti Čítanie Ústny prejav Písomný prejav Počúvanie	Práca s textom a so slovníkom	Práca s knihou Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
	Konverzačné cvičenia	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik súvislého písomného prejavu	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik porozumenia primerane dlhého a náročného textu	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
2. Jazykové prostriedky Lexika Syntax Morfológia	Osvojovanie si neznámych slov s pomocou slovníka	Frontálna a individuálna výučba
	Osvojenie si pravidiel slovosledu a základných gramatických konštrukcií	Frontálna a individuálna výučba
	Osvojiť si gramatické kategórie slovných druhov a slovesných časov	Frontálna a individuálna výučba
3. Rozvoj komunikatívnych zručností	Nácvik komunikácie v rôznych spoločenských situáciách	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
4. Poznatky o anglicky hovoriacich krajinách	Osvojenie si základných geografických a spoločenských informácií	Nástenné obrazy, mapy, časopisy

Ciele a obsah požadovaných zručností:

Obsahom vyučovania je premyslené a systematické formovanie a prehlbovanie vedomostí, zručností a návykov zameraných na tieto oblasti:

- zvukovú a grafickú stránku jazyka, jeho slovnú zásobu a gramatiku,
- reč ako jazyk v procese komunikácie, t.j. osvojovanie receptívnych a produktívnych rečových zručností
- vybraté reálie krajín príslušnej jazykovej oblasti,
- všeobecné učebné zručnosti, ktoré žiakovi umožňujú efektívne sa učiť, samostatne získavať, spracovávať a uchovávať informácie obsiahnuté v cudzojazyčných textoch, so zreteľom na odbornú literatúru

1. Rečové zručnosti

Posluch s porozumením

- pochopiť pokyny a inštrukcie vyučujúceho a adekvátne na ne reagovať.
- porozumieť obsah konverzácie alebo oznamu, ktoré sú prednesené známym akcentom a ktoré obsahujú osvojenú slovnú zásobu a gramatiku.
- pochopiť podstatu súvislých, po jazykovej stránke primeraných ukážok hovorenej podoby študovaného jazyka

Ústny prejav

- pozdraviť, začať a ukončiť komunikáciu;
- predstaviť sa a predstaviť inú osobu;
- požiadať o informáciu, poskytnúť informáciu;
- klásť otázky a odpovedať na otázky k danej téme;
- súvisle hovoriť o prebratej téme;
- opísať (charakterizovať) osobu, predmet, udalosť, vlastnú skúsenosť;
- poprosiť (požiadať) o niečo, poďakovať, potvrdiť alebo odmietnuť niečo, ospravedlniť sa, vyjadriť súhlas – nesúhlas s niečím, a to, že sa mi niečo páči alebo nepáči.
- prerozprávať príbeh primeranou formou
- diskutovať o nastolenom probléme
- poskytnúť radu

Čítanie s porozumením

- čítať s porozumením verejné nápisy a oznamy
- pochopiť obsahovú podstatu textu
- získať potrebné informácie z tlačených formulárov, orientovať sa v cudzojazyčnom pláne hlavného mesta a podobne
- čítať adaptované i pôvodné texty všeobecného charakteru, ktoré obsahujú (prevažne) známu slovnú zásobu a gramatiku.
- vedieť pracovať so slovníkom.
- vedieť pracovať s odbornou učebnicou

Písomný prejav

- odpisovať tlačené alebo rukou písané cudzojazyčné texty
- vyplniť jednoduchý formulár obsahujúci osobné údaje
- napísať pohľadnicu, blahoželanie, jednoduchý súkromný list
- napísať informáciu, správu či odkaz.
- opísať priateľa, známu osobu, miesto
- napísať svoj životopis
- napísať príbeh

2. Jazykové prostriedky

Výslovnosť

- osvojiť si zvukovú stránku cudzieho jazyka, t.j. správu výslovnosť segmentálnych prvkov (fonologický systém príslušného jazyka) i suprasegmentálnych javov (prízvuk v rámci slova, rytmického taktu a vety, rytmus, melódia rôznych typov viet) s dôrazom na javy odlišné od slovenského jazyka.

Slovná zásoba

- aktívne si osvojiť asi 2000 slov produktívne a 500 slov receptívne, aby sa dokázal vyjadriť k témam každodenného života. Receptívne aby bol schopný porozumieť ústnemu prejavu a písaným textom obsahujúcim aj neznáme výrazy, ktorých význam je možné odhadnúť z kontextu alebo situácie.

Gramatika

- osvojiť si základné morfologické a syntaktické javy príslušného cudzieho jazyka potrebné na dosiahnutie predpokladanej úrovne rečových zručností (vyjadrenie pádových vzťahov, časovanie, vyjadrovanie otázky, záporu, základných časových a priestorových vzťahov, podmienky, možností a nemožnosti, priania ap.)
- receptívne si osvojiť niektoré menej frekventované javy, ktoré sa vyskytujú v textoch učebných na čítanie

Pravopis

- osvojiť si pravopis prebratých lexikálnych jednotiek a ich tvarov
- osvojiť si základné pravidlá interpunkcie

3. Rozvoj komunikatívnych zručností v:

a) spoločenských situáciách

- Rodina: ja, moji blízki, vek, stav, zamestnanie, záľuby, vzťahy v rodine, rodinné oslavy
- Kultúra a umenie: rozdiely a možnosti kultúry na vidieku a v meste, návšteva kultúrneho podujatia
- Šport: druhy športov, šport, ktorý ma zaujíma, význam športu pre rozvoj osobností
- Vzdelanie: naša stredná odborná škola, trieda, školský systém, budúce povolanie, život žiaka
  Bývanie: náš dom, byt, zariadenie bytu, bývanie v meste a na dedine, ideálne bývanie
- Obchod a služby: hlavné druhy obchodov, verejné stravovanie, služby, vplyv reklamy na zákazníkov
- Cestovanie: verejné dopravné prostriedky, výhody a nevýhody, doprava v našom meste, príprava na cestu
- Zamestnanie: typy povolaní, trh práce, voľba povolania, ,motivácia, pracovný a voľný čas
- Vzťahy medzi ľuďmi: medziľudské vzťahy, priateľstvo a láska, spoločenské problémy
- Človek a príroda: ročné obdobia, počasie, fauna a flóra, stav životného prostredia
- Vedecko-technický rozvoj: život kedysi a dnes, objavy a vynálezy, veda a technika v rukách človeka
- Človek a spoločnosť: morálka, správanie sa mladých, spoločenská etiketa, normy a ich porušovanie
- Komunikácia a jej formy: typy a ich význam, komunikácia v rozličných situáciách, moderné formy komunikácie
- Masmédiá: výhody a nevýhody jednotlivých komunikačných prostriedkov, tlač, rozhlas, televízia
- Mládež a jej svet: charakteristika mladých, vzťahy medzi rovesníkmi, generačné problémy
- Stravovanie: jedlá a nápoje, stravovacie možnosti, národné kuchyne, obľúbené jedlo
- Voľný čas a životný štýl: možnosti trávenia voľného času, výlety, záľuby, brigády,
- Starostlivosť o zdravie: najbežnejšie choroby (názvy), ľudské telo, zdravá spôsob života, u lekára
- Multikultúrna spoločnosť: sviatky, zvyky, tradície, zbližovanie kultúr, spolunažívanie ľudí
- Mestá a miesta: rodisko, sprevádzanie turistov, prázdniny, zaujímavé miesta
- Obliekanie a móda: odev a doplnky, vplyv počasia, výber oblečenia, vkus
- Kniha – priateľ človeka: výber, obľúbený autor, žánre, prečítané dielo
- Vzory a ideály: charakterové vlastností, človek, ktorého si vážim, skutoční a literárni hrdinovia
- Slovensko - moja vlasť: základné údaje o SR, zvyky a tradície, miesta, ktoré by som odporučil cudzincom
- Krajina, ktorej jazyk sa učím: miesta, ktoré by som rád navštívil, London, zvyky a tradície

b) štandardných situáciách

- Vedieť zistiť, či v obchode (obchodnom dome) majú želaný tovar, opýtať sa na jeho cenu, vlastnosti, zvládnuť komunikáciu pri platení
- Informovať sa i poslať informáciu o tom, kde je určitý objekt a ako sa k nemu dostať
- Kúpiť si cestovný lístok, miestenku, informovať sa o odchode a príchode dopravného prostriedku
- Kúpiť si lístok na kultúrne podujatie
- Komunikácia u lekára
- Komunikácia v stravovanom zariadení
- Komunikácia s použitím odbornej terminológie

Špecifikácia jednotlivých požadovaných zručností:

1. Rečové zručnosti

Čítanie s porozumením

V rámci vzdelávania sa žiaci naučia používať rôzne jazykové prostriedky, ktoré skvalitnia ich výslovnosť, obohatia slovnú zásobu a jej postupné vytváranie. Žiaci si osvoja základy gramatiky vrátane tvaroslovia a vetnej skladby, grafickú podobu jazyka a jeho pravopis. Žiak v automatickom monologickom, dialogickom alebo kombinovanom texte (rôzne funkčné štýly a slohové útvary) vie zvoliť stratégiu čítania (orientačné, informatívne, študijné čítanie), globálne rozumieť textu, pochopiť tému, vedieť vyhľadať základné informácie, vystihnúť (určiť) špecifické informácie a dôležité detaily, rozlíšiť viacerých hovoriacich, základné a rozširujúce informácie, rôzne názory a stanoviská, citové zafarbenie, funkčný štýl, vystihnúť logickú štruktúru výpovede, používať prostriedky komunikačnej stratégie, odhadovať významy neznámych výrazov, využívať ilustrácie, tabuľky, schémy, používať slovníky, jazykové a iné príručky. Patrí do kategórie receptívnych rečových schopností.

Ústny prejav – interakcia

Žiak vie jazykovo správne, zrozumiteľne a primerane situácii reagovať v bežných životných situáciách, vyjadriť vlastné názory a myšlienky, začať, udržiavať a ukončiť rozhovor, besedu, diskusiu, telefonický rozhovor, požiadať partnera o vysvetlenie, opísať osobu (vonkajší vzhľad, charakterové vlastnosti, fyzický stav), predmet, miesto, činnosť, situáciu, rozprávať dej v rámci určených tém, predniesť správu alebo referát na určenú alebo zvolenú tému, predniesť naspamäť naučený text (báseň, pieseň). Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

Písomný prejav

Žiaci sa naučia ústne a písomne vyjadrovať vzhľadom k stanoveným témam, formulovať v cudzom jazyku svoje osobné údaje, napísať životopis, popísať domov, voľný čas, jedlo a nápoje, služby, cestovanie, starostlivosť o svoje zdravie, každodenný život, nakupovanie, vzdelávanie, svoju krajinu, prácu a pod. Žiaci získajú a poskytujú informácie v osobnej, verejnej a pracovnej oblasti (nakupovanie cestovných lístkov, tovarov, občerstvenia, organizovanie pracovných stretnutí, rokovanie so zamestnávateľom, objednávanie si služieb, získavanie informácií v informačnom stredisku a na ulici, štylizovanie obchodného alebo osobného listu, písanie blahoželaní, a pod.). Vzdelávanie poskytne vedomosti a zručnosti v oblasti jazykovej funkcie – otvorenie a ukončenie komunikácie, pozdravy, prosby, žiadosti, poďakovania, vyjadrenie súhlasu alebo nesúhlasu, odmietnutie, sklamanie, nádej, obavy, prejav radosti a pod. V písomnom prejave žiak vie zrozumiteľne, v súlade s pravopisnými normami a štylisticky vhodne sformulovať vlastné myšlienky a názory, vyplniť dotazníky a úradné formuláre, napísať pozdrav, blahoželanie, želanie a odpoveď naň, pozvanie (oznámenie) a odpoveď naň, list (súkromný, oficiálny) a odpoveď naň, žiadosť, sťažnosť, reklamáciu inzerát a odpoveď naň, životopis, poznámky k prečítanému textu (osnovu, anotáciu, tézy, resumé), zápis z rokovania či besedy, rozprávanie, referát na danú tému, úvahu, návod, prácu na danú tému vychádzajúc z cudzojazyčných prameňov, opis osoby (vonkajší vzhľad, charakterové vlastnosti, psychický a fyzický stav) predmetu, miesta, činnosti, situácie, reprodukovať prečítaný alebo vypočutý autentický text (oznam, rozprávanie, opis a pod.), používať kompenzačné vyjadrovanie. Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

Počúvanie

Vzdelávanie rozvíja receptívne sluchové spôsobilosti založené na počúvaní s porozumením monologických a dialogických prejavov. Má poskytovať žiakom spôsobilosti aj zrakové so zreteľom na čítanie a prácu so všeobecným a odborným textom. Žiaci si osvoja produktívne ústne rečové spôsobilosti a naučia sa rozprávať o jednoduchých tematických situáciách. Získajú produktívne písomné spôsobilostí pri spracovaní textu v podobe rôznych anotácií, výpiskov, popisov, a pod. Vyučovací proces by mal smerovať aj k prekladu jednoduchých textov. Žiak v prejave prednášanom v cudzom jazyku štandardnou a zreteľnou výslovnosťou globálne rozumie vypočutej správe, pochopí témy, hlavné myšlienky, základné informácie, rozlíši špecifické informácie aj ďalšie dôležité detaily, základné a rozširujúce informácie, rôzne názory a stanoviská, citové zafarbenie, vystihne logickú štruktúru výpovede, vie používať prostriedky komunikačnej stratégie, vie odhadovať významy neznámych výrazov. Patrí do kategórie receptívnych rečových schopností

2. Jazykové prostriedky

Lexika

Žiak si vie osvojiť si slovnú zásobu v rozsahu okolo 1000 slov produktívne a receptívne v rozsahu okolo 3000 slov z tém každodenného života a oblasti záujmu žiakov: rodina, škola, bývanie, odievanie, denný režim, voľný čas. (Tematické

okruhy, ktorým sa treba venovať počas celého štúdia na strednej škole sa nachádzajú vo vzdelávacom štandarde.) Žiak si vytvára návyk používať slovník a primerane náročné cudzojazyčné príručky pri samostatnej práci. Dbá na výber adekvátnych výrazových prostriedkov pre formálny a neformálny, písomný a ústny prejav.

Syntax

Žiak vie prakticky používať základné formy a funkcie gramatických konštrukcií v kontexte. Ovláda základné rozdiely medzi gramatickým systémom materinského a cudzieho jazyka. Používa gramatické javy správne, najmä v predvídateľných situáciách, prípadne chyby nebránia v komunikácií

Morfológia

Žiak si osvojí gramatické kategórie slovných druhov:

- podstatné mená: číslo (množné - pravidelné a nepravidelné), počítateľnosť (počítateľné a nepočítateľné), určenosť - členy (neurčitý, určitý) rod, pád, privlastňovací pád
- prídavné mená: stupňovanie (pravidelné a nepravidelné)
- zámená: osobné, privlastňovacie, ukazovacie, opytovacie, vzťažné, neurčité (jeden zápor vo vete)
- číslovky: základné, radové, násobné
- príslovky: tvorenie a stupňovanie
- predložky: miesta, času, základné predložkové väzby, napr. to talk to, to look after, smile at, to be interested in, to agree with a pod.
- spojky: základné priraďovacie a podraďovacie
- slovesné časy:
    a) prítomný jednoduchý
    b) prítomný priebehový
    c) minulý jednoduchý
    d) minulý priebehový
    e) predprítomný čas
    f) budúci čas
    g) predminulý čas
- tvary modálnych slovies can, must, may:
- tvary základných nepravidelných slovies
- slovesný spôsob: oznamovací, rozkazovací, opytovací
- základné väzby s gerundiom (like, love, prefer, begin, to be fond of, to be interested in)
- základné väzby s neurčitkom (po slovesách want, decide, learn)
- podmienkové vety
- trpný rod
- súslednosť časov

3. Rozvoj komunikatívnych zručností

- žiak sa vie vyjadriť k témam týkajúcim sa každodenného života
- vie sa zapojiť sa do dialógov v bežných každodenných situáciách
- dokáže opísať zážitky, udalosti, sny, túžby a vysvetliť svoje názory a plány

4. Poznatky o krajinách študovaného jazyka

Vzdelávanie má poskytovať žiakom poznatky všeobecného a odborného charakteru k lepšiemu poznaniu krajiny príslušnej jazykovej oblasti, jej kultúry, tradícií a spoločenských udalostí. Žiaci získajú informácie o sociokultúrnom prostredí v porovnaní so Slovenskou republikou.

Dôkaz dosiahnutia výkonového štandardu žiakmi:

Stupeň dosiahnutých vedomostí a zručností sa kontroluje formou priebežných a výstupných didaktických testov. Úlohy didaktického testu, ktoré sú zamerané na minimálny výkonový štandard, musí každý žiak vyriešiť s úspešnosťou 33%. Výstupný didaktický test bude obsahovať 100 jednoduchých a krátkych úloh.

Písomný prejav sa bude kontrolovať písomnými prácami, minimálne 2x za rok. Forma a obsah písomných prác sa približuje písomnej forme internej časti maturitnej skúšky z anglického jazyka.

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Čítanie	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa, PC CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Ústny prejav	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	Obrázky, mapy a situačné kresby	
Písomný prejav	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		Učebnice gramatiky, Prekladové slovníky na internete
Počúvanie	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	autentické nahrávky	Prekladové slovníky na internete
Lexika	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Syntax	Liz a John Soars, New Headway elmentary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a jednoduchá odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		
Morfológia	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Poznatky o anglicky hovoriacich krajinách	Liz a John Soars, New Headway elementary,pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa	Mapy, prospekty, knihy, časopisy, letáky	Propagačné materiály anglicky hovoriacich krajín

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou
sebareflexia	žiak hodnotí sám svoju prácu

1. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 1 **Headway elementary**	**9**		**Žiak ma vedieť:**
Fonetická transkripcia Tvar slovesa „byť“ Privlastňovacie zámená Názvy krajín Množné číslo podstatných mien Používanie bilingválneho slovníka Predstavenie sa Precvičovanie abecedy Precvičovanie pozdravov		Slovenský jazyk a literatúra odborné predmety	- správne vyslovovať nové slová podľa fonetickej transkripcie - ovládať časovanie slovesa „byť“ vo všetkých osobách - reagovať na pozdrav, predstaviť sa - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách
Unit 2 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Tvorenie otázky a záporu so slovesom "byť" Zápor a krátke odpovede Privlastňovací pád **Stravovanie** Prídavné mená s opačným významom Slovná zásoba na tému „Jedlo a nápoje“ List z USA Konverzácia na tému: „V reštaurácií“		Občianska náuka Finančná gramotnosť	- správne vytvárať bežné zvraty - vytvárať privlastňovací pád - nájsť k prídavnému menu prídavné meno opačného významu - pomenovať jedlá a nápoje - reagovať v reštaurácii, objednať si jedlo - povedať jednoduchý recept
Unit 3 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Prítomný čas jednoduchý Tvorenie otázky a zápor v prítomnom čase, pevný slovosled Slovesá Slovná zásoba na tému **Povolania** Práca s textom „Seumas McSporran“ Určovanie času Precvičovanie osobných privlastňovacích zámen		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- samostatne tvoriť vety v jednotnom prítomnom čase - vymenovať základné povolania a charakterizovať ich - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách - napísať životopis - viesť dialóg so svojím potenciálnym zamestnávateľom
Unit 4 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Prítomný jednoduchý čas II Slovesá „relax, eat out, start“ Slovesá - aktivity vo voľnom čase Dotazník Práca s textom “Ročné obdobia” Konverzácia na tému „Obľúbené ročné obdobie“ Spoločenské výrazy Písanie neformálneho listu		Slovenský jazyk a literatúra	- samostatne používať slovesá v 3. osobe jedn. času - pracovať s neznámym textom na primeranej úrovni - charakterizovať jednotlivé ročné obdobia - používať spoločensky vhodné výrazy - napísať list
Unit 5 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Väzba “there is, are” Určovanie množstva Predložky miesta Neurčité zámená „some“ a „any“ Ukazovacie zámená „this, that, these,		odborné predmety Etická výchova	- samostatne opisovať premety okolo seba - určovať množstvo niečoho - popísať svoj domov, izbu, zariadenie,

those“ Slovná zásoba – bývanie Práca s textom „Domov v lietadle“ Určovanie smeru **Bývanie**			- vyjadriť priority domova , porovnať kúpu a prenájom bytu, rozumieť inzerátu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - porovnať bývanie v meste a na vidieku
Unit 6 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Modálne slovesá “can, may, must” Minulý čas slovesa ,,byť” Podstatné mená – krajiny a ich jazyky **Rodina** Homonymá Práca s textom „Talentované deti“ Konverzácia po telefóne Písanie formálneho listu		Etická výchova	- samostatne požiadať o niečo - používať minulý čas základných slovies - súvisle prečítať jednoduchý text - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - porozprávať o svojej rodine, vzťahoch, trávení voľného času, vzájomnej pomoci - vie porozprávať o bežnom dni v rodine
Unit 7 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduchý minulý čas Nepravidelné slovesá Časové spojenia Slovesá „earn, marry....“ Výslovnosť a tiché hlásky Práca s textom „Kedy sa to stalo?“ Špeciálne príležitosti Písanie článku o prázdninách		Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra	- osvojiť si základné nepravidelné slovesá - správne používať minulý čas - napísať článok v minulom čase - rozlíšiť pravidelné a nepravidelné slovesá a správne ich použiť v otázke aj zápore
Unit 8 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Minulý čas II Zápor a častica „ago“ Vyjadrovanie času Fonetické symboly Slovesá vyjadrujúce vzťah medzi ľuďmi Práca s textom „3 vynálezcovia“ Práca s textom „Neuveriteľné informácie“ Vyjadrovanie dátumu Spojky „because, when, until“ Opis priateľa		odborné predmety Matematika	- samostatne vyjadrovať kedy sa čo stalo - správne vyslovovať nové slová podľa fonetickej predlohy - napísať a použiť dátum v angličtine - zvoliť správnu spojku v súvetí
Unit 9 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Počítateľné a nepočítateľné podst. mená Používanie "I like, I would like" Neurčité zámená „a“ a „some“ Používanie „much“ a „many“ **Obchod a služby** Počúvanie a rozprávanie na tému „Moje obľúbené jedlo“ Práca s textom „Jedlo okolosveta“ Zdvorilé požiadanie o niečo		Občianska náuka Etická výchova Finančná gramotnosť	- rozlišovať ktoré podstatné. mená sú počítateľné a ktoré nie - popísať základné stravovacie návyky - poznať zvyky v iných krajinách - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách - viesť dialóg v obchode, na pošte, v čistiarni - vie zdvorilo požiadať v spontánnej situácii - zvládnuť dialóg pri kúpe automobilu

Unit 10 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Stupňovanie prídavných mien Používanie slovesa „have got“ Prídavné mená mesto a vidiek Podstatné mená pre mesto a vidiek Rozprávanie na tému „Mám viac než ty“ Čítanie na tému „New Orleans, Vienna, Liverpool“ Predložky smeru II Spojky „which, where“ Opis hlavného mesta **Mestá a miesta**		Občianska náuka	- používať porovnávanie prídavných mien - vysvetliť rozdiel medzi mestom a vidiekom - vyjadriť kde sa čo nachádza - vhodne použiť vazbu“ there is , are“ - porozprávať o mieste, ktoré by rád navštívil - vie opísať miesto, kde žije a hlavné mesto

2. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 11 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Prítomný priebehový čas Používanie zámena „whose“ Privlastňovacie zámená bez predmetu Slovná zásoba na tému **Obliekanie** Opis ľudí Slová, ktoré sa rýmujú Počúvanie a hovorenie na tému „Kto je na party“ Pieseň „What a wonderful world“ Konverzácia na tému „V obchode“ Spojky „although, but“		Občianska náuka Etická výchova	- porozumieť rozdielu medzi jednoduchým a priebehovým časom - rozlišovať rozdiely vo výslovnosti - pomenovať rôzne druhy oblečenia - rozlíšiť formálne a neformálne oblečenie - hovoriť o obliekaní mladých
Unit 12 **Headway elementary**	**9**		**Žiak ma vedieť:**
Používanie tvaru „going to“ Neurčitok zámeru Slovesá „sneeze, jump, fall...“ Opisovanie počasia Čítanie a rozprávanie podľa článku „Nebezpečné športy“ Robenie návrhov s „shall“ a „let“ **Šport**		Telesná výchova Občianska náuka	- samostatne vyjadrovať činnosti , ktoré ide robiť - reprodukovať prečítaní - správne použiť budúci čas - vymenovať rôzne druhy športov - porozprávať o dôležitosti športovania, zdravý životný štýl - hovoriť o svojom obľúbenom športovcovi
Unit 13 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Vytváranie otázok pomocou „why, how many, how much, which“ Príslovky a prídavné mená Popisovanie pocitov **Vzťahy medzi ľudmi** Práca s textom „Veľmi dobrá Berta!“ Konverzácia na tému „Na stanici“ Tvorenie prísloviek Písanie príbehu 1. Školská písomná práca Oprava 1. školskej písomnej práce		Finančná gramotnosť Občianska náuka	- pýtať sa na základné skutočnosti - pracovať samostatne s neznámym textom - používať príslovky pri rozprávaní a opise - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - vyjadriť svoj vzťah k rovesníkom, rodičom, starým rodičom - jednoducho vyjadriť svoj pocit
Unit 14 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Minulý predprítomný čas s „ever“ a „never“ Minulý predprítomný čas s „yet“ a „just“ Minulý predprítomný čas v porovnaní s minulým časom Práca s článkom „Na letisku“ Hovorenie na tému „Veci ktoré si robil“ Počúvanie skladby „Leaving on a jet plane“ Konverzácia na tému „Na letisku“ **Cestovanie**		odborné predmety	- pochopiť rozdiel medzi predprítomným a minulým časom - pochopiť význam minulého príčastia - vymenovať rôzne druhy dopravných prostriedkov, - ich výhody a nevýhody - viesť dialóg na letisku - kúpiť si cestovný lístok

Unit 1 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Gramatické časy – prítomný, minulý, budúci Tvorenie otázok „who, why, how much“ Používanie bilingválneho slovníka Slovného druhy Slová s viac ako jedným významom Spoločenské výrazy Práca s textom „Ľudia, veľkí komunikátori“ Diskusia „Aký sú tvoji ideálni suseda?“ **Komunikácia a jej formy**		odborné predmety Občianska náuka	- samostatne hovoriť o sebe - tvoriť otázku použitím opytovacieho zámena - samostatne pracovať so slovníkom - opísať správanie svojich susedov - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Unit 2 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Prítomný čas jednoduchý, priebehový Používanie „have/have got“ Konverzácia – tvorenie otázok a vyjadrenie záujmu Čítanie na tému „Život v USA“ Informácie o emigrantoch v USA Konverzácia na tému „Čo ťa rozčuľuje na ľuďoch“ **Krajina, ktorej jazyk sa učím** Písomný prejav – Opis		Občianska náuka	- rozlišovať medzi rôznymi gramatickými časmi - osvojiť si základné výrazy a informácie - vhodne použiť sloveso have, have got - porozprávať o živote Slovákov v zahraničí - orientovať sa na mape Veľkej Británie a ostatných anglicky hovoriacich krajinách - porozprávať o GB, Londýne - vymenovať a zmieniť sa o osobnostiach žijúcich v GB - hovoriť o rozdieloch života, zvykoch v anglicky hovoriacich krajinách a na Slovensku
Unit 3 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Minulý čas jednoduchý, priebehový Nepravidelné slovesá Slovné druhy Vyjadrovanie času Tvorenie slov príponami Práca s textom „Priateľ zlodejov“ Krátky príbeh „Perfektný zločin“ Dopĺňanie informácií „Zoes party“ Spojky „while, during, for“ Písanie príbehu		Slovenský jazyk a literatúra	- rozlišovať medzi jednoduchým a priebehovým minulým časom - osvojiť si ďalšie nepravidelné slovesá - samostatne vyjadrovať dátum a čas - správne použiť spojky vo vete
Unit 4 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Vyjadrenie množstva Členy Slovná zásoba **–** Nakupovanie Slovná zásoba – Ceny a nakupovanie Čítanie na tému „Najlepšie ulice pre nakupovanie..“ **Multikultúrna spoločnosť** Diskusia – postoj k nakupovaniu Počúvanie článku „Môj strýko je predavač“ Písomný prejav – vypĺňanie formulára		Občianska náuka Finančná gramotnosť	- samostatne určovať množstvo - osvojiť si základnú slovnú zásobu - vymenovať rôzne druhy obchodov a tovarov - viesť dialóg v obchode - hovoriť o nakupovaní v jeho rodine - vyjadriť svoj postoj k nakupovaniu - charakterizovať multikultúrnu spoločnosť - zmieniť sa o spolunažívaní ľudí rôznych národností, zvykoch a tradíciách , sviatkoch, negatívnych javov v spoločnosti zbližovaní kultúr /kontakty mladých s mladými iných kultúr, tolerancia/

3. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 5 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Slovesné väzby I Vyjadrenie zámeru v budúcnosti Vzory a ideály Vyjadrenie pocitov Čítanie textu „Vyrastanie v LA nie je jednoduché“ Diskusia na tému „Život teenagera“ Konverzácia na tému „Plány do budúcnosti“ **Mládež a jej svet**		Občianska náuka	- samostatne vyjadriť svoj zámer - opísať svoje pocity - charakterizovať mladého človeka - pozitívne aj negatívne javy, problémy mladých - hovoriť o trávení voľného času mladých, o móde, záujmoch - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Unit 6 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Porovnávanie prídavných mien – komparatív a superlatív Stupňovanie prídavných mien Rozprávanie o mestách Slovná zásoba – peniaze Synonymá a antonymá Vyjadrovanie smeru Doplňanie informácií – porovnávanie dvoch miest Konverzácia na tému "Život v inej krajine" Písomný prejav - opis miesta **Slovensko – moja vlasť**		Finančná gramotnosť Slovenský jazyk a literatúra Dejepis	- vedieť opísať predmety, osoby, mestá podľa ich vlastností - reprodukovať text - vhodne zvoliť predložky vo vetách - opísať miesto kde žije a porovnať - hovoriť o Slovensku, ľuďoch, priemysle, prírodných krásach, zaujímavostiach - viesť dialóg s cudzincom o Slovensku - základné informácie o Bratislave a iných významných mestách
Unit 7 **Headway pre-intermediate**	**19**		**Žiak ma vedieť:**
Predprítomný a minulý čas Používanie "since" a "for" Minulé príčastia Slovná zásoba – hudba a skupiny Príslovky „slowly, carefully, just...“ Tréning krátkych odpovedí Čítanie na tému „Rozhovor s celebritami“ Práca s textom "Známe osobnosti" **Vzory a ideály** Písanie životopisu 1. Školská písomná práca Oprava 1. školskej písomnej práce		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vedieť rozlišovať medzi predprítomným a minulým časom - používať príslovky vo svojom písomnom a ústnom prejave - správne použiť výrazy for a since - napísať aj hovoriť o obľúbenom hercovi, spevákovi - charakterizovať osobu, ktorú obdivuje a vyjadriť dôvod
Unit 8 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Modálne slovesá „have got to, should, must“ Slovesné väzby sloveso + príčastie Zložené podstatné mená Konverzácia „U lekára“ Čítanie textu o problémoch ľudí a ich možných riešení Diskusia na tému „Domáce pravidlá“ **Starostlivosť o zdravie**		Telesná výchova Občianska náuka	- vyjadriť povinnosť niečo urobiť viacerými spôsobmi - vymenovať časti tela, rôzne druhy a príčiny chorôb - osvojiť si slovnú zásobu v oblasti starostlivosti o zdravie, zdravý životný štýl - zostaviť dialóg u lekára

Počúvanie textu na tému „Prázdniny v januári“ Skupinová práca – riešenie problému Písanie formálneho listu			- aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Unit 9 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Časové a podmienkové vety Používanie „What if“ Frekventované slovesá „take get, do, make“ Slovná zásoba „Hotely“ Konverzácia na tému „V hoteli“ Čítanie textu „Megalopolis“ Rozprávanie o svojich ambíciách **Záľuby, voľný čas a životný štýl**		Slovenský jazyk a literatúra	- samostatné vytvárať podmienkové súvetia - orientovať sa na dôležitých miestach - viesť dialóg v hoteli - porozprávať o svojich záľubách a záľubách svojich blízkych - informovať ako využíva voľný čas vo všedných dňoch, počas víkendu a prázdnin
Unit10 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Slovesné väzby II Slovná zásoba na tému „Obchod“ Zvolania Práca s textom „Nepozeraj sa nadol“ Práca s textom „V divočine“ Rozprávanie o mladosti Popisovanie pocitov Písanie formálneho a neformálneho listu **Vzdelanie**		Etická výchova Občianska náuka	- osvojiť si ďalšie slovesné väzby - vedieť ako sa pýtať na tovar v obchode - vedieť ako popísať svoje pocity - napísať list - hovoriť o škole, predmetoch, stravovaní v škole na ktorej študuje - vymenovať predmety v škole - opísať školu a triedu - vymenovať rôzne druhy škôl v mieste bydliska a hlavom meste - vysvetliť rozdiely v vzdelávaní na Slovensku a zahraničí

4. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 11 **Headway pre-intermediate**	**20**		**Žiak ma vedieť:**
Trpný rod Slovesá a minulé príčastia Slovesá a podstatné mená ktoré sa spolu viažu Oficiálne názvy Výmena informácií Opisovanie pocitov Diskusia – rozlišovanie dobrých a zlých vlastností Počúvanie na tému „Najrozšírenejší zvyk“ Písanie recenzie knihy alebo filmu **Kniha – priateľ človeka**		odborné predmety Slovenský jazyk a literatúra	- používať trpný rod, pochopiť jeho význam a časté používanie v AJ - reprodukovať prečítaný text - vyjadriť svoj pocit - zachytiť hlavnú myšlienku počutého textu - vyjadriť dôležitosť čítania kníh - porozprávať o knihe, ktorú prečítal - porovnávať rozdiely a pocity pri čítaní knihy a pozeraní filmu - informovať o obľúbenom autorovi
Unit 12 **Headway pre-intermediate**	**20**		**Žiak má vedieť:**
2. kondicionál Modálne sloveso „might“ Frázové slovesá **Človek a spoločnosť** Spoločenské výrazy II Práca s textom „Vyhánač duchov“ Rozprávanie – dávanie rady Interview Príslovky Písanie príbehu **Človek a príroda**		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- používať podmieňovací spôsob v súvetiach - samostatne pracovať s primerane náročným textom - napísať príbeh - vyjadriť svoj názor na ochranu životného prostredia argumentovať a zdôvodňovať - vyjadriť názor na používanie elektro áut a hybridov - porozumieť správam o počasí
Unit 13 **Headway pre-intermediate**	**25**		**Žiak má vedieť:**
Predprítomný čas priebehový Predprítomný čas jednoduchý Slovná zásoba - povolania Tvorenie slov, príslovky **Vedecko-technický rozvoj** Čítanie na tému „ako si zarobiť na život?“ Diskusia „Aká práca je najlepšia?“ Komunikácia po telefóne **Masmédiá** Rôzne druhy listov Formálny a neformálny list		odborné predmety Občianska náuka	- vysvetliť rozdiel medzi predprítomným minulým časom priebehovým a jednoduchým - zvládnuť komunikáciu po telefóne - napísať list - vymenovať najdôležitejšie výdobytky vedy a techniky v domácností, medicíne, škole - hovoriť o výhodách a nevýhodách používania, mobilu, internetu - vynálezy v oblasti automobilového priemyslu - viesť dialóg pri kúpe auta - charakterizovať typy médií a porovnať ich výhody a nevýhody - porozprávať o obľúbenom type programu, časop.
Unit 14 **Headway pre-intermediate**	**25**		**Žiak má vedieť:**
Predminulý čas Nepriama reč Nové slová v kontexte		Slovenský jazyk a literatúra Etická výchova	- pochopiť rozdiel medzi predprítomným a predminulým časom

Čítanie s porozumením „Love story“ Hovorenie na tému „argumenty v rodinách“ Interview Počúvanie skladby „Talk to me“ **Kultúra a umenie**			- vytváranie nepriamej reči z priamej reči a naopak - hovoriť o trávení voľného času na kult. podujatiach - vymenovať možností kultúrneho vyžitia v meste a na vidieku - pomenovať kultúrne inštitúcie v Bratislave

Nemecký jazyk

Názov predmetu	Nemecký jazyk
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je prekonanie komunikačných bariér v oblasti moderných jazykov. Obsah výučby spája v sebe všeobecné jazykové vedomosti, reálie nemecky hovoriacich krajín a základy odborného jazyka so zameraním na uvedený učebný odbor. Obsah vyučovacieho predmetu je rozdelený do tematických celkov, ktoré sú dané Spoločným európskym referenčným rámcom a odbornými požiadavkami na profil absolventa a umožnia čo najskôr sa nemecky dohovoriť v bežných životných a základných odborných situáciách. Rečové zručnosti zahŕňajú ústny prejav, písomný prejav, posluch s a čítanie s porozumením. Učivo sa skladá z poznatkov o fonetike, lexikológii , morfológii, syntaxi a odborných lexikálnych jednotkách. Výber javov je podriadený praktickému využívaniu jazyka s prihliadnutím na hodinovú dotáciu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet má viesť žiakov k tomu, aby si budovali personálne vzťahy na základe tolerancie a úcty k iným národom a kultúram, aby vedeli prekonávať predsudky a diskrimináciu a aby vedeli rozvíjať aj odbornú spoluprácu. Tým sa zvýši nielen ich všeobecný rozhľad a odborný rast ale aj mobilita na európskom pracovnom trhu.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania cudzieho jazyka majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporiť ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať. Učiteľ má za povinnosť žiaka motivovať, povzbudzovať a viesť ho k čo najlepším výkonom. Je dôležité stimulovať poznávacie schopnosti žiaka precvičovaním, upevňovaním, prehlbovaním a systematizáciou poznatkov a riešením kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh. Stimuláciu môže učiteľ zvýšiť pomocou CD nahrávok, PC testami a úlohami, interaktívnou tabuľou, obrazovým materiálom, modelmi. Nezanedbateľný je osobný kontakt s nemecky hovoriacimi rovesníkmi v rámci rôznych cezhraničných projektov a výmenných pobytov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel tohto vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.
Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovania cudzích jazykov je, aby žiaci dokázali riešiť každodenné životné situácie v cudzej krajine a v ich riešení pomáhať cudzincom, ktorí navštívia našu krajinu. Ovládanie cudzieho jazyka poskytuje živý jazykový základ a predpoklady pre komunikáciu a získavanie nových vedomostí, ktoré presahujú oblasť skúseností sprostredkovaných materinským jazykom. Súbor vedomostí, zručností a kompetencií v rámci odbornosti, ktorý využíva aj medzipredmetové vzťahy má žiakom uľahčiť vstup na trh práce nielen u nás ale aj v zahraničí.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Nemecký jazyk	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou tvorba projektov, exkurzie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Nemecký jazyk	Doplnková učebnica Volant Thenen aktuell 1,2 Hartmut Auf der straße Heiko Bock Mecht Hild Gerdes Jutt a Müller und Helmut Müller Opakujeme na maturitu Vydavateľstvo príroda r. 2001, Alexandra Olejárová Nová maturita z nemčiny Aktuell 2004	dataprojektor počítač CD prehrávač interaktívna tabuľa	CD, DVD, prezentácie, slovníky	internet didaktické programy časopisy obrázky slovníky

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prvé kontakty	**15**		**Žiak má vedieť:**
Základné pravidlá výslovnosti, pravopisu, abeceda Pozdravy, spôsoby predstavovania sa Vykanie a tykanie Zemepisné názvy Názvy povolaní Osobné zámená, pravidelné a pomocné slovesá, čísla do 100, slovosled jednoduchej vety		Etická výchova Občianska náuka	- uplatňovať princípy platného pravopisu a výslovnosti - predstaviť seba aj iných - reagovať na pozdrav - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať osobné zámená - časovať pravidelné a pomocné slovesá v prítomnom čase - pomenovať čísla do 100 - rozlišovať obmeny slovosledu v jednoduchej oznamovacej a opytovacej vete
Bývanie	**27**		**Žiak má vedieť:**
Môj domov, dom, byt, vybavenie jednotlivých miestností, porovnanie Kultúra bývania, služby Bývanie na vidieku a v meste Člen určitý a neurčitý, množné číslo, čísla nad 100, zápor, privlastňovacie zámená, prídavné mená, priraďovacie spojky, neurčité, záporné, ukazovacie zámená, predložky, zložené podstatné mená, väzba „es gibt“		Občianska náuka Etická výchova	- povedať adresu, pomenovať a opísať dom, byt izbu, zariadenie - porovnať bývanie v rodinnom dome a paneláku, vyjadriť priority domova, porovnať kúpu a prenájom bytu, rozumieť inzerátu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať člen určitý a neurčitý - správne aplikovať koncovky podstatných mien v množnom čísle - pomenovať čísla nad 100 - správne používať zápor „nicht“ a záporné zámeno „kein“ - rozoznávať privlastňovacie zámená - používať prídavné meno v mennom prísudku - rozlišovať spojky „aber, sondern“ - nahrádzať podstatné mená zámenami „einer, keiner, welcher“ - používať ukazovacie zámená „der, die, das“ - používať predložky s 3. a 4. pádom - správne tvoriť zložené podstatné mená - správne používať väzbu „es gibt“
Stravovanie	**18**		**Žiak má vedieť:**
Jedlá a nápoje počas dňa /raňajky, obed večera/ Obľúbené jedlo a nápoj Možnosti stravovania V reštaurácii – práca s jedálnym lístkom V obchode – výrazy množstva Stravovacie návyky Skloňovanie podstatných mien, nepravidelné slovesá a modálne slovesá v prítomnom čase, rozkazovací spôsob		Etická výchova Ekonomika Matematika	- pomenovať potraviny, jedlá a nápoje - viesť dialóg s čašníkom – objednať si jedlo, zaplatiť - používať frázy pri stolovaní - porovnať výhody a nevýhody stravovania doma, v škole a v reštaurácii - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať akuzatív podstatných

			mien - použiť výrazy množstva - časovať nepravidelné slovesá v prítomnom čase - časovať modálne slovesá v prítomnom čase - správne tvoriť rozkazovací spôsob
Voľný čas	**23**		**Žiak má vedieť:**
Možnosti trávenia voľného času Mimoškolské aktivity, krúžky, brigády Inzerát s ponukou práce Individuálne záľuby /umenie, šport, turistika, domáce práce.../ Čas a hodiny Denný program Plánovanie, rozvrh hodín, rozdelenie dňa Modálne slovesá, slovesá s odlučiteľnou predponou, silné a slabé časovanie, neurčitý podmet „man“, časové údaje, príčastie minulé, préteritum pomocných slovies, predložky, príslovkové určenie času, osobné zámená		Telesná výchova Občianska náuka odborné predmety	- používať primeranú slovnú zásobu - porozprávať o svojich záľubách a záľubách svojich blízkych - informovať, ako využíva voľný čas vo všedných dňoch, počas víkendu a prázdnin - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozoznávať modálne sloveso „können“ od slovesa „dürfen“ - časovať slovesá s odlučiteľnou predponou - rozoznávať silné a slabé časovanie - používať neurčitý podmet „man“ - pracovať s časovými údajmi - tvoriť tvary príčastia minulého - tvoriť préteritum slovies „haben, sein“ - správne používať predložky „in, nach“ - používať príslovkové určenie času - používať osobné zámená v akuzatíve
Starostlivosť o zdravie	**16**		**Žiak má vedieť:**
Ľudské telo Návšteva u lekára, v lekárni Telesná a duševná hygiena Prevencia a zdravotnícka starostlivosť Ochrana zdravia v mojej profesii Privlastňovacie zámená, perfektum silných, slabých, pomocných slovies		Telesná výchova Etická výchova	- používať základné pojmy o ľudskom tele - zostaviť dialóg u lekára - ospravedlniť sa v škole - charakterizovať zdravý životný štýl - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - vysvetliť a správne používať privlastňovacie zámená - popísať dej v minulosti

2. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Orientácia v meste	**10**		**Žiak má vedieť:**
Dôležité orientačné body v meste Dopravné prostriedky Časové údaje Informácie o podujatiach Predložky s datívom a akuzatívom, slovesá s datívom a akuzatívom, sloveso „lassen“		Slovenský jazyk a literatúra Dejepis Etická výchova	- informovať sa ako sa dostanem k, - tvoriť zisťovacie a doplňovacie otázky - kúpiť lístky na dopravu i podujatie - vyznať sa v pláne mesta a podať informáciu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať predložky s datívom a akuzatívom - rozlišovať slovesá „stellen/stehen, liegen/legen“ - pochopiť rôznym významom slovesa „lassen“
Medziľudské vzťahy	**11**		**Žiak má vedieť:**
Kúpiť a darovať Pozvánka na oslavu Želania a priania Oslava narodenín Skloňovanie podstatných mien D, A, osobné zámená stupňovanie prídavných mien a prísloviek		Etická výchova	- napísať pozvánku na narodeninovú oslavu - vyjadriť svoje želania - zablahoželať k sviatku - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať datív, akuzatív - stupňovať prídavné mená a príslovky - rozlišovať datív a akuzatív osobných zámen
Nemecký jazyk a kultúra	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Nemecky hovoriace krajiny Známe osobnosti Nemecka a Rakúska Symboly miest nemecky hovoriacich krajín Radové číslovky v dátume		Etická výchova Dejepis	- charakterizovať nemecky hovoriace krajiny – symboly, poloha, tradície - stručne charakterizovať symboly miest, Berlín – hlavné mesto - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať radové číslovky - správne používať dátum, časové údaje
Výzor a osobnosť	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Opis výzoru osobnosti Fyzické a charakterové vlastnosti Životný štýl Skloňovanie prídavných mien po člene určitom, neurčitom, bez člena, po zámenách, porovnávacie väzby		Etická výchova Občianska náuka	- opísať a porovnať výzor osobností - charakterizovať povahové vlastnosti - opísať životný štýl - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - skloňovať prídavné mená po člene určitom, neurčitom, bez člena, po zámenách - používať porovnávacie väzby
Vzdelávanie a zamestnanie	**15**		**Žiak ma vedieť:**
Školský systém u nás a v nemecky hovoriacich krajinách		Občianska náuka Etická výchova Slovenský jazyk	- porozprávať o vlastnom štúdiu /ZŠ, SOU atď./,

Možnosti štúdia u nás a v zahraničí Brigády a iné aktivity /projekty/ Voľba povolania a motivácia Rozdelenie povolaní Trh práce – ponuka prac. miest Profesijný životopis a žiadosť o zamestnanie a prijímací pohovor Motivačný list Príprava na budúce povolanie Vedľajšie vety, préteritum spôsobových slovies		a literatúra	- porozprávať o výmennom pobyte v zahraničí v partnerskej škole - porovnať školský systém u nás a v nemecky hovoriacich krajinách - pomenovať typy a druhy povolaní - napísať profesijný životopis, žiadosť o zamestnanie a motivačný list - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - tvoriť vedľajšie vety so spojkou „weil“ - tvoriť vedľajšie vety so spojkou „wenn“ - tvoriť préteritum spôsobových slovies
Priemysel a hospodárstvo	**43**		**Žiak ma vedieť:**
Automobilový priemysel Časti automobilu Výrobný proces Práca v servise Komunikácia so zákazníkom Elektrické prvky, stroje a prístroje Typy automobilov Práca na zmeny História závodu VW Skloňovanie stupňovaného prídavné mena, trpný rod		odborné predmety	- charakterizovať automobilový priemysel na Slovensku v kontexte EÚ - opísať stavbu automobilu - viesť rozhovor so zákazníkom v servise - vymenovať typy automobilov - charakterizovať výrobný proces v automobilovom závode - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - skloňovať stupňované prídavné mená - vysvetliť a správne používať trpný rod - vymedziť použitie slovesa „werden“

3. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Masovokomunikačné prostriedky	**12**		**Žiak má vedieť:**
Typy masovokomunikačných prostriedkov /ich využitie, výhody/ Tlač /noviny, časopisy, rubriky/, výber, nákup, čítanie, obľúbené články Rozhlas, televízia /obľúbený program, sledovanosť, plusy a mínusy sledovania TV – násilie, vplyv na deti/, nemecké kanály Zvratné slovesá, predložkové väzby slovies, podmieňovací spôsob			- charakterizovať typy médií a porovnať ich výhody a nevýhody - porozprávať o obľúbenom type programu, časopisu a pod. - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - používať zvratné slovesá so zvratným zámenom - vymedziť predložkové a bezpredložkové väzby - tvoriť konjunktív préterita - vymedziť použitie opisnej formy s „würde“
Rodina, osobné vzťahy	**27**		**Žiak má vedieť:**
Životopis /osobné údaje/, dôležité udalosti v živote Členovia rodiny – charakteristika Povolania v rodine Život v rodine, bežný deň a sviatočný deň v rodine Medziľudské vzťahy v rodine, generačné rozdiely Pomoc v domácnosti Trpný rod v préterite, infinitív s „zu“, podraďovacie súvetie so spojkou „dass“		Etická výchova Občianska náuka	- napísať životopis rôznymi formami - opísať členov rodiny a ich povolanie - upevňovať rodinné vzťahy - opísať bežný a sviatočný deň v rodine - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - tvoriť préteritum slabých, silných a zmiešaných slovies - používať préteritum trpného rodu - používať tvary infinitívu s „zu“ a bez „zu“ - formulovať vety so spojkou „dass“
Človek a príroda	**14**		**Žiak má vedieť:**
Klimatické pásma, ročné obdobia Životné prostredie, recyklovanie odpadu Zástupcovia rastlinnej a živočíšnej ríše Počasie Prírodné katastrofy Zámeno „es“, časové údaje, vzťažné vety		odborné predmety Občianska náuka	- charakterizovať jednotlivé ročné obdobia, pomenovať predstaviteľov flóry a fauny - vyjadriť svoj názor na ochranu životného prostredia, argumentovať a zdôvodňovať - tlmočiť rozhovor o počasí, porozumieť správam o počasí - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať „es“ - vyjadriť čas pomocou výrazov každý, minulý, budúci, celý... - formulovať vzťažné vety so vzťažnými zámenami
Multikultúrna spoločnosť	**14**		**Žiak má vedieť:**
Život Nemcov v cudzine Život cudzincov v Nemecku Dodržiavanie zvykov a tradícií		Etická výchova Občianska náuka	- charakterizovať príčiny migrácie - opísať okolnosti života v cudzej krajine - zaujať stanovisko k národnostným

Migrácia, jej príčiny a dôsledky Spolunažívanie ľudí rôznych národností, zvyky a tradície, sviatky, negatívne javy v spoločnosti Zbližovanie kultúr /kontakty mladých s mladými iných kultúr, tolerancia/ Sloveso „lassen“, nepriame otázky, účelové vety			menšinám v rámci krajiny a EU, poukázať na negatívne javy a hľadať riešenie - menovať sviatky a tradície a porovnať ich - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému, riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať vety so slovesom „lassen“ - tvoriť nepriame otázky - formulovať vety účelové pomocou „damit“ a prostredníctvom väzby „um...zu“
Krajina, ktorej jazyk sa učím	**21**		**Žiak má vedieť:**
Nemecko Nemecky hovoriace krajiny – charakteristika jednotlivých krajín NSR, Rakúsko, Švajčiarsko, Lichtenštajnsko, Luxembursko Krajina a jej obyvatelia Miesto, ktoré by som rád navštívil, Zvyky, tradície, známe sviatky Základné informácie o Nemecku /poloha, obyvateľstvo, história, systém vládneho zriadenia, susedné štáty, rieky v krajine, mestá, menšiny, postavenie v rámci EÚ/ Predložky „wegen a auβer“, Vyjadrenie času, skloňovanie podstatných mien, predložkové väzby		Občianska náuka Dejepis	- podať základné informácie o nemecky hovoriacich krajinách a o jednej z nich informovať podrobnejšie - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať predložky „außer, wegen“ - vyjadriť času pomocou predložiek - pracovať so slabým a silným skloňovaním podstatných mien mužského rodu - používať predložkových väzby prídavných a podstatných mien
Vzťahy medzi ľuďmi	**11**		**Žiak má vedieť:**
Vzťahy medzi ľuďmi – doma, v škole, v zamestnaní, so susedmi, priateľstvo a láska Generačné rozdiely Vzťahy medzi generáciami – starí – mladí, názorové rozdiely Charakteristika mladých /vzhľad, vnútorná charakteristika, typické vlastnosti – pozitívne a negatívne, záujmy, móda/ Vzťah ty a rodičia /starí rodičia/, študijné a pracovné možnosti mladých Mládež a jej svet – móda, vlastnosti, móda, vzťahy, postavenie v spoločnosti, generačné konflikty Zámená zvratné a recipročné		Občianska náuka Etická výchova	- opísať vzťahy medzi ľuďmi – doma, v škole, v zamestnaní, so susedmi, medzi rovesníkmi, rodičmi, starými rodičmi, - opísať názorovú rôznorodosť z hľadiska generačných rozdielov - charakterizovať mladého človeka, - pozitívne aj negatívne javy, problémy a ich riešenie, porovnať s minulosťou - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať zvratné slovesá so zámenom v datíve - rozlišovať zámená recipročné, zvratné

4. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			**3 hodín týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Umenie a kultúra	**9**		**Žiak má vedieť:**
Možnosti kultúry v meste a na vidieku – múzeá, výstavy, divadlá, kiná, koncerty, cirkus, tanec Obľúbená oblasť kultúry a umenia, žánre, známe osobnosti Návšteva kultúrneho podujatia Hudobné, filmové a divadelné festivaly, atmosféra Ďalšie druhy umenia – folklór, maliarstvo, sochárstvo, architektúra – najznámejšie osobnosti Význam čítania kníh Literárne druhy a žánre Obľúbení autori Významní nemeckí spisovatelia Časové vety		Slovenský jazyk a literatúra	- vyhľadať informácie o kultúrnych programoch a podujatiach - charakterizovať kultúru a umenie, druhy a predstaviteľov - napísať priateľovi list o návšteve kultúrneho podujatia - porovnať možnosti kultúry a umenia na vidieku a v meste - čítať textu s porozumením – zostaviť osnovu - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - vyjadriť svoj postoj k čítaniu kníh - pomenovať základné literárne druhy a žánre - charakterizovať svoju obľúbenú knihu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - určiť časovú následnosť dejov
Šport	**9**		**Žiak má vedieť:**
Druhy športu – kolektívne, individuálne, letné a zimné, atraktívne športy, rekreačný a profesionálny šport, šport, ktorý ma zaujíma – aktívne, pasívne, dôvody, port na Slovensku – slovenskí športovci známi aj vo svete Významné športové podujatia, súťaže, olympijské hry. Negatívne javy v športe – sláva, peniaze, doping. Prečo je šport dôležitý pre človeka /telesné a duševné zdravie/		Telesná a športová výchova Etická výchova	- rozlišovať individuálne, kolektívne druhy športu, pomenovať ich, porozprávať o nich, poznať osobnosti - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Nákupy a služby	**9**		**Žiak má vedieť:**
Druhy nákupných zariadení Služby pre obyvateľov – pošta, banka Spôsoby nákupov a platenia Reklama a vplyv reklamy, význam reklamy, prospekty Typy služieb /opravy rôzneho druhu, banka, pošta, čerpacia stanica – charakteristika/		Etická výchova	- nadviazať a viesť rozhovor s predavačom, opýtať sa na tovar – veľkosť, farbu, cenu, pomenovať tovary v rôznych oddeleniach - opísať služby ktoré využíva, vyhľadať informácie na webovej stránke - používať odbornú slovnú zásobu - komunikovať pri objednaní služby s predavačom - opísať nákup v obchode, charakterizovať obchodný dom a jeho služby – j parkovisko, reštauráciu, nákup cez internet, sociálne zariadenie - zaujať svoj postoj k reklame - opísať obrazový materiál a porovnať

			s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Cestovanie	**9**		**Žiak má vedieť:**
Prípravy na cestu, dôvody, cieľ a význam cestovania – za prácou, na dovolenku, služobne Dopravné prostriedky – výhody a nevýhody jednotlivých dopravných prostriedkov Možnosti cestovania do zahraničia – individuálne a kolektívne cestovanie, spôsob a druhy dopravy, druhy ubytovania, stravovanie		Ekonomika Dejepis Občianska náuka	- informovať sa o možnostiach cestovania - ponúknuť pomoc turistom pri orientácii v meste - požiadať o informáciu priamo alebo telefonicky v banke, na pošte, v hoteli - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Obliekanie a móda	**9**		**Žiak má vedieť:**
Ročné obdobia, vplyv počasia a podnebia na odievanie Obliekanie a móda – typy odevov, obliekanie podľa počasia a príležitosti, materiály, módne trendy, návrhári Odev a doplnky na rôzne príležitosti, výber oblečenia /móda, vek, vkus, nálada, možnosti/, starostlivosť o oblečenie Počasie – slovná zásoba: slnečno, prší, zamračené, sneží, blýska sa, búrka, popŕcha, pod nulou, nad nulou, teplo, zima		Etická výchova	- pomenovať časti mužského a ženského ošatenia - opísať odev na rôzne príležitosti, poznať módne trendy a módnych návrhárov - počasie - slovná zásoba: slnečno, prší, zamračené, sneží, blýska sa, búrka, popŕcha, pod nulou, nad nulou, teplo, zima... - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Človek a spoločnosť	**9**		**Žiak má vedieť:**
Človek a spoločnosť – morálka a etika teória a prax, Spoločenské a pracovné stretnutia Negatívne javy, morálka, správanie sa mladých a starších ľudí, etická výchova v rodine a v škole. Spoločenská etika – stretnutia, pozdravy a blahoželania, návštevy /dôvody a čas/, témy rozhovorov, pohostenie		Etická výchova Občianska náuka	- charakterizovať morálku a etiku - opísať spoločenské, pracovné, rodinné stretnutie - uviesť príklady pre spoločenské normy a následky ich porušovania - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Formy komunikácie	**9**		**Žiak má vedieť:**
<u>Komunikácia neverbálna</u> /polohou a vzdialenosťou tela, gestami, výrazmi tváre/, čo sa dá dedukovať z postoja a vzdialenosti tela pri komunikácii /vzťah komunikujúcich, postoj jeden k druhému/, gestá rúk – ukazovanie prstom, pohrozenie, podávanie rúk, prsty hore – niečo je super alebo O.K. Výrazy tváre – slovná zásoba. Smutný, nahnevaný, veselý, nazúrený, prekvapený, šťastný. /všetky emócie,		Etická výchova Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra	- vymedziť verbálnu a neverbálnu komunikáciu - používať moderné formy komunikácie - rozlišovať a používať podľa situácie štandardný, hovorový, odborný jazyk a slang - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému, riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách

ktoré sa odrážajú na tvári/ Komunikácia verbálna: ústna, komunikácia prostredníctvom telefónu, prostredníctvom nápisov, znakov, znaková reč, prostredníctvom internetu – chat, email Komunikácia medzi priateľmi a rodičmi – rozdiel Moderné formy komunikácie: internet, mobil – charakteristika, výhody a nevýhody			
Mestá a miesta	**9**		**Žiak má vedieť:**
Mestá a miesta – dôležité mestá a miesta v mojom živote, rodisko, miesto štúdií, trávenia víkendov, prázdnin Sprevádzanie turistov – privítanie, základné informácie o meste, o možnostiach ubytovania, stravovania Turisticky zaujímavé miesta – hrady, zámky, kúpele, jaskyne Bratislava – základné údaje o prítomnosti a minulosti mesta		Etická výchova	- vyhľadať informácie o dôležitých mestách a miestach v jeho živote a prezentovať ich - sprevádzať turistov, privítať ich, zoznámiť s programom, zabezpečiť ubytovanie a stravu - podať informácie o hlavnom meste - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - porozprávať o plánoch do budúcnosti - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Vzory a ideály	**9**		**Žiak má vedieť:**
Vzory a ideály – vzor a ideál, charakterove vlastnosti, človek, ktorého si vážim Pozitívne a negatívne charakterové vlastnosti Speváci, herci, športovci, politici, filmoví hrdinovia, modelky. Prečo ich majú ľudia radi? Človek, ktorého si vážim Skutoční a literárni hrdinovia		Etická výchova	- charakterizovať vzor a ideál, opísať vlastnosti, porozprávať o človeku, ktorého si žiak váži, argumentovať - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Slovensko – moja vlasť	**9**		**Žiak má vedieť:**
Slovensko – základné údaje o vlasti Krajina a obyvatelia – poloha, klíma, počet obyvateľov, susedné štáty, národnostné menšiny Príroda na Slovensku – krajina, pohoria, rieky, mestá Miesta, ktoré by som odporučil cudzincom Zvyky, tradície		Dejepis	- podrobne porozprávať o svojej vlasti – štátne zriadenie, znaky štátnosti, poloha, rozloha, priemysel poľnohospodárstvo, obyvatelia, tradície - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách

Etická výchova

Názov predmetu	Etická výchova
Ročník/ časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník/ časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov učebného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vzdelávacia oblasť Človek, hodnoty a spoločnosť rozvíja osobnosť človeka s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej sa prelínajú úcta k človeku, k prírode, spolupráca, národné hodnoty. Vychováva k vlastenectvu a posilňuje rešpekt k základným princípom demokracie a tolerancie. Pripravuje mladých ľudí pre život v harmonických a stabilných vzťahoch v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe, medzi národmi, a tak dopomáha pri zrode naplneného života.

Študenti, pre ktorých je tento vyučovací predmet pripravený, sú v procese dotvárania vlastnej osobnosti aj hodnotovej orientácie a treba ich vhodným spôsobom nasmerovať.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom etickej výchovy ako povinne voliteľného predmetu je vysvetliť základné etické postoje a spôsobilosti, ako sú sebaovládanie, pozitívne hodnotenie seba samého a druhých, komunikačné zručnosti, tvorivé riešenie medziľudských vzťahov, súvislosti medzi hodnotami a normami. Zameriava sa na princípy náboženskej a ateistickej etiky, princípy pochopenia a tolerovania správania spoluobčanov a spolužiakov, hodnoty a etické normy súvisiace so životom a zdravím, rodinným životom, rodičovstvom a sexualitou, ekonomickým životom a prácou v povolaní. Poukazuje na uznanie dôležitosti autority, na inakosť v oblasti názorov, sexuálnej orientácie, zvykov, kultúr. Cieľom je i osvojiť si prosociálne správanie.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy :

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
etická výchova	informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická – rozhovor modelová situácia	skupinová práca žiakov práca s knihou tvorba projektov exkurzia beseda

Učebné zdroje

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
etická výchova	Zelina, M., Uhereková, M.: Ako sa stať sám sebou, Bratislava, 2000 Zelina, M., Uhereková, M.: Ako byť sám sebou, Bratislava, 2001 Zelina, M., Uhereková,M.: Ako byť sám sebou?, Bratislava, 2002 Album ľudských práv, Bratislava, 1995 Miedzgová, J.: Základy etiky,	dataprojektor počítač kamera interaktívna tabuľa	videokazety DVD dotazníky	- internet - didaktické programy - vlastné prezentácie

	Bratislava, 2003 Košč, M.: Základy psychológie, Bratislava 1998			

Učebné metódy

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
riadená komunikácia	krátke ústne odpovede
	ústne odpovede
písomný prejav	samostatná práca
	Dotazník
interaktívna komunikácia	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)

1. ročník

Učebná osnova predmetu: etická výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Komunikácia	**15**		**Žiak má vedieť:**
Rozhovor, pravidlá rozhovoru. Nadviazanie, udržovanie a ukončenie rozhovoru. Empatia, asertivita, pozitívne a negatívne emócie v komunikácii. Diskusia a jej pravidlá. Manipulácia v komunikácii, typy manipulátorov, spôsob odmietnutia manipulácie.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- začať, rozvíjať a ukončiť rozhovor v súlade so zásadami spoločenskej komunikácie - otvorene a kultivovane hovoriť o svojich pocitoch - vymenovať pravidlá konštruktívnej kritiky - asertívne vedieť riešiť konflikty - rozlišovať manipuláciu v komunikácii
Dobré vzťahy v rodine	**12**		**Žiak má vedieť:**
Rodinné pravidlá: spoločný priestor, intimita, pomoc, empatia, odpúšťanie. Špecifiká členov rodiny – otec, matka, súrodenec, starý rodič, širšia rodina. Funkcie rodiny. Rodinné dedičstvo, zvyky, kultúra. Rodové stereotypy, ich pôvod a zmysel		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- aplikovať základné komunikačné spôsobilosti vo vlastnej rodine - participovať pozitívne na živote rodiny, zaujímať sa o členov širšej rodiny - vysvetliť pôvod a zmysel rodových stereotypov
Dôstojnosť ľudskej osoby	**6**		**Žiak má vedieť:**
Pôvod dôstojnosti ľudskej osoby. Princíp jedinečnosti, neopakovateľnosti, nenahraditeľnosti ľudskej osoby. Sebaúcta, sebaovládanie, rešpekt voči iným. Akceptácia ľudí s rozdielnosťou vo svetonázore, sexuálnej orientácii, zvykoch, kultúre. Autorita – jej pôvod a dôvody.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- objasniť význam dôstojnosti ľudskej osoby - rozlišovať silné a slabé stránky svojej osobnosti - prejaviť sebaúctu v bežných situáciách - vysvetliť dôvody rešpektu voči ľudskej osobe - akceptovať inakosť v oblasti názorov, sexuálnej orientácie, zvykov, kultúr - uznať dôležitosť autority

4. ročník

Učebná osnova predmetu: etická výchova			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prosociálne správanie	**10**		**Žiak má vedieť:**
Druhy prosociálneho správania: spolupráca, pomoc, dávanie, delenie sa, priateľstvo. Znaky prosociálneho správania: nezištnosť, osobné zaangažovanie, akceptácia prijímateľom. Nezištnosť v medziľudských vzťahoch		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlišovať medzi jednotlivými druhmi prosociálneho správania, rozlišovať dobro od zla - aplikovať prosociálne správanie v žiackom a kamarátskom kolektíve - aplikovať prosociálne správanie v rodine - vytvoriť rebríček hodnôt prosociálneho človeka
Etika práce	**10**		**Žiak má vedieť:**
Profesijná etika: zodpovednosť, šetrnosť, ochota, úcta, vytrvalosť, trpezlivosť, loajalita zamestnanca Etické hodnoty súťaživosti a spolupráce. Pravidlá „fair play“ v ekonomicko-pracovných vzťahoch. Etický kódex zamestnanca.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vysvetliť pojmy profesijná etika, zodpovednosť, šetrnosť, ochota, úcta, vytrvalosť, trpezlivosť, loajalita zamestnanca etický kódex zamestnanca - pochopiť dôležitosť „fair play“, rešpektovať pravidlá „fair play“ pri spoločnej práci v škole - vedieť asertívne reagovať na kritické situácie - uviesť príklady zásad v etickom kódexe - vyriešiť jednoduchú etickú dilemu vo vzťahu k zákazníkovi
Etika sexuálneho života	**10**		**Žiak má vedieť:**
Etika sexuálneho života. Počatie a prenatálny život. Fyziologická a emocionálna príťažlivosť opačných pohlaví. Zodpovednosť, citlivosť, sebaovládanie. Zdržanlivosť a vernosť ako optimálna prevencia pohlavne prenosných chorôb a AIDS. Dôsledky predčasného sexuálneho života, prirodzené a umelé metódy regulácie počatia, hodnota ľudského života. Sociálno-patologické javy vyplývajúce z nezriadeného sexuálneho života		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vymenovať zásady etiky sexuálneho života - vysvetliť a rozlišovať metódy regulácie počatia - rozpoznať príčiny a dôsledky pohlavných chorôb - hovoriť úctivo o otázkach sexuality - prejaviť rozvahu pri nadväzovaní intímnych vzťahov

Náboženská výchova

Názov predmetu	Náboženská výchova
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elekrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Základom predmetu náboženská výchova v škole je skutočnosť, že má prenikať do prostredia kultúry a vstúpiť do vzťahu s ostatným poznaním. Má sprítomňovať evanjelium v osobnom procese systematickej a kritickej asimilácie kultúry. Predmet náboženská výchova je depozitom dynamického kvasu evanjelia a usiluje sa „skutočne využiť prvky vedomostí a výchovy, aby evanjelium vniklo do mentality žiakov a zharmonizovalo ich kultúru vo svetle viery“. (Porov. Všeobecné direktórium pre katechizáciu, 73, ďalej len VDK).

Uvedený predmet má predkladať kresťanské posolstvo a kresťanskú udalosť s tou istou serióznosťou a hĺbkou, s akou iné disciplíny predkladajú svoje poznatky. Neumiestňuje sa však ako niečo doplnkové, ale v potrebnom interdisciplinárnom dialógu. Tento dialóg sa má odohrávať na danej úrovni, v ktorej každá disciplína stvárňuje osobnosť žiaka. Treba rešpektovať a využívať rôznosť zamerania žiakov v danom učebnom odbore. Takto predkladané kresťanské posolstvo ovplyvní spôsob chápania pôvodu sveta, zmyslu dejín, základu etických hodnôt, funkciu náboženstva a kultúry, osudu človeka, vzťahu k prírode. Predmet náboženská výchova pomocou tohto interdisciplinárneho dialógu kladie základy, posilňuje, rozvíja a dopĺňa výchovné pôsobenie školy. (Porov. VDK, 73).

Úlohy predmetu náboženská výchova zodpovedajú výchove k rôznym dimenziám viery. Sama vnútorná dynamika viery vyžaduje vieru poznať, sláviť a pretlmočiť do modlitby. Predmet náboženská výchova má za úlohu pestovať každý z týchto rozmerov. Každá z úloh uskutočňuje cieľ predmetu náboženská výchova.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Hlavným náučným cieľom je odpovedať mladému človeku na najzákladnejšie otázky zmyslu života; ako žiť, prehĺbiť poznanie viery, poznanie oslavy Boha a poznanie morálneho kódexu.

Hlavným výchovným cieľom predmetu náboženská výchova je viesť mladého človeka k postupnému prijatiu osobnej viery a rozhodnutiu žiť kresťanským životným štýlom, k prijímaniu sviatostí a objavovaniu svojho miesta v spoločenstve cirkvi. Situáciu viery a život študentov navštevujúcich náboženskú výchovu charakterizujú ustavičné zmeny postojov. Veriacim žiakom viera pomáha pochopiť kresťanské posolstvo vo vzťahu k veľkým existenčným problémom, k chápaniu života, k hlavným zásadným morálnym problémom, s ktorými sa dnes ľudstvo stretá. Študenti nachádzajúci sa v situácii hľadania alebo náboženských pochybností sa môžu pomocou náboženskej výchovy dozvedieť, aké odpovede dáva katolícke náboženstvo na ich otázky. Majú príležitosť lepšie si premyslieť svoje rozhodnutie. Pre neveriacich žiakov predmet náboženská výchova naberá charakteristické črty misijného ohlasovania evanjelia, aby sa mohli rozhodnúť pre vieru. Pretože človek je tvor spoločenský, k neodmysliteľným výchovným cieľom patrí i výchova k životu v spoločenstve. To sa nedá improvizovať. Treba starostlivo formovať a osvojovať si niektoré základné postoje, ktoré má predmet náboženská výchova podporiť: ducha jednoduchosti, zodpovednosti, obetavosti, starostlivosť o opustených, vzájomné odpustenie, priateľský postoj voči členom iných cirkví, cirkevných spoločenstiev a neveriacich, ako i úcta k celému stvoriteľskému dielu (príroda, ekológia). Zároveň nemožno zabudnúť, že mladí ľudia sa pripravujú na život v spoločnosti vo svojom profesijnom zameraní. Treba ich formovať k tomu, aby boli ochotní ponúknuť svoju spoluprácu, každý podľa vlastného povolania a aby v profesnom, kultúrnom a spoločenskom živote boli prítomní ako kresťania.

V povinne voliteľnom predmete náboženská výchova sú zostavené tematické celky tak, aby v nich boli zahrnuté základné úlohy náboženskej výchovy: vyznanie viery, slávenie kresťanského tajomstva, život v Kristovi, kresťanská modlitba, výchova k životu v spoločenstve a uvedenie do poslania. V rámci vyučovania sa značný priestor venuje práci so Svätým písmom. Základom obsahu je poznanie viery, sprevádzané modlitbou, morálna formácia a uvedené do života cez liturgiu. Mladý človek prichádzajúci na strednú školu sa nachádza v období veľkých zmien. Konfrontuje sa s novými skutočnosťami, s nevyriešenými otázkami o živote, so svetom dospelých, v ktorom musí obstáť. Podľa dokumentov Katolíckej cirkvi nadobúda v katechéze čoraz väčšiu úlohu evanjelizačná katechéza. Jej úlohou je vieru u človeka najprv prebudiť, a následne rozvinúť do systematickej náuky, ktorá rieši aj stále nové problémy tohto sveta a to v duchu viery v pravého Boha.

Učivo pomáha hľadať a nachádzať odpovede na najzákladnejšie otázky mladého človeka v tomto veku: v čom spočíva zmysel života, ako žiť, aby bol človek šťastný, čo môže očakávať od tohto sveta a kde bude končiť život, či je viera v Boha prínosom alebo príťažou pre život. Odpovede na tieto otázky dostáva v duchu kresťanskej viery. Všetko ústi k myšlienke: života sa netreba báť, ale treba ho žiť, lebo mladý človek má úžasné perspektívy. Učivo je zamerané na osobný postoj k Bohu a na vieru. Prechádza od človeka a od jeho problémov, ktoré má v živote, k hľadaniu zmyslu života. Prehlbuje

poznanie o pravdách viery, ktoré postupne prijíma do svojho života. Mladý človek potrebuje poznať obsah svojej viery, aby ju vedel obhájiť sám pred sebou i v konfrontácii s námietkami okolia.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Náboženská výchova	Informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická – rozhovor	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s obrázkami, textom

Učebné zdroje:
Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Náboženská výchova	Učebnice – Ste zrodení pre let, Komu máme veriť ORENDÁČ, Peter a kol.: Dodatok k Metodickej príručke výchovy k láske a čistote pre II. stupeň ZŠ a 1. - 2. ročník SŠ. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2000 ORENDÁČ, Peter a i.: Metodická príručka výchovy k láske a čistote pre II. stupeň ZŠ a 1. - 2. ročník SŠ. Prešov Vydavateľstvo Michala Vaška, 1999.	Video prehrávač dataprojektor počítač, tlačiareň kopírovací stroj skener CD prehrávač Interaktívna tabuľa	filmy obrazy	internet didaktické programy časopisy obrázky

Učebné metódy:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Predmet nie je klasifikovaný, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“	

1. ročník

Učebná osnova predmetu: náboženská výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Človek – kresťanská antropológia	**11**		**Žiak má vedieť:**
Pôvod človeka. Podstatné zložky človeka – duch, duša, telo. Duša človeka. Schopnosti človeka. Povaha človeka. Duchovný život.		Občianska náuka Dejepis	- odpovedať na základné ľudské otázky: a) kto je človek, odkiaľ sa vzal b) čo sa dá o ľudskej minulosti zistiť: rozumom, cez zjavenie vo Svätom písme - získať istotu, že vedecké poznatky a pravdy získané cez Božie zjavenie si neodporujú - vysvetliť špecifiká jednotlivých zložiek človeka (telo, duša, duch); prísť k sebaprijatiu - charakterizovať city, vášne, pudy, poznať najsilnejšie pudy - pochopiť, že pudy majú byť pod kontrolou rozumu a vôle, prísť k sebakontrole - definovať povahu a vedieť opísať štyri základné typy pováh - prísť k využitiu osobných darov a ku korigovaniu negatív svojej povahy - charakterizovať zjednocujúci princíp človeka – jeho ducha - osvojiť si zákonitosti, ktoré uľahčujú kontakt s Bohom (modlitba, sviatosti) - prísť k prebudeniu záujmu o duchovný život
Pravda o človeku	**11**		**Žiak má vedieť:**
Hľadanie pravdy. Zmysel života. Veda a viera. Pohľad na dejiny. Vlastný názor. Svetové náboženstvá.			- uvedomiť si, že Boh je jedinou istotou človeka - pochopiť, že Boh povoláva človeka k spolupráci na jeho pláne spásy - charakterizovať súvislosti medzi vierou a ľudským rozumom - porovnať etapy svetových a cirkevných dejín - pochopiť prínos kresťanstva pre ľudstvo; naučiť sa porovnávať iné názory so svojím a prehodnocovať ich - v základných črtách charakterizovať svetové náboženstvá a pochopiť ich odlišnosť od kresťanstva
Vlastnosti človeka – čnosti	**11**		**Žiak má vedieť:**
Čnosti. Rozvážnosť (múdrosť). Mravná sila. Spravodlivosť.			- charakterizovať pojem čnosť a vysvetliť pojem „cardó“ - prísť k prebudeniu záujmu o sebavýchovu - prísť k povzbudeniu k osobnej svätosti cez príklady svätých - charakterizovať pojem „životná múdrosť“, prísť k správnemu hodnoteniu životných situácií - vysvetliť pojmy: mravná sila, sloboda, vôľa, láska - prísť k zodpovednosti za svoje konanie

Miernosť. Viera. Nádej. Láska.			- charakterizovať pravdu a spravodlivosť - vysvetliť význam svedomia pre život človeka - prísť k podnecovaniu k výchove svedomia prostredníctvom pravidelného spytovania svedomia - definovať čnosť miernosti - pochopiť, ktoré negatíva a ako ovplyvňujú život človeka (alkohol, drogy, sex, iné negatívne návykové látky) - prísť k ovládaniu sa v rôznych situáciách - charakterizovať rôzne definície a stupne viery - naučiť sa Nicejsko-carihradské vyznanie viery - prísť k zaujatiu kresťanského postoja vo svojom prostredí - vedieť definovať pojem nádej - prísť k pozitívnemu pohľadu na život - predstaviť čistú lásku a jej podoby - prísť k presvedčeniu, že sa dá vybudovať civilizácia lásky

4. ročník

Učebná osnova predmetu: náboženská výchova			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prostriedky na duchovný rast človeka	**9**		**Žiak má vedieť:**
Modlitba – komunikácia s Bohom. Modlitba srdcom. Sväté písmo. Sväté písmo a otázniky ľudstva. Udalosť Veľkej noci – zmŕtvychvstanie. Nový zákon – blahoslavenstvá.			- charakterizovať spôsoby komunikácie s Bohom (modlitba chvály, vďaky, prosby, odprosenia) - pochopiť zmysel základných modlitieb (Otčenáš, Zdravas, Sláva Otcu, Pod tvoju ochranu, Anjel Pána) - prebudiť túžbu po kontakte s Bohom, viesť k pravidelnej modlitbe - vysvetliť pojem kontemplatívna modlitba - vysvetliť pôvod Svätého písma - charakterizovať pojem Sväté písmo a posvätná tradícia - prísť k pravidelnému čítaniu Svätého písma - uvedomiť si, že Boh odovzdáva svoje posolstvo aj dnešnému človeku - pochopiť, že podstatným posolstvom Svätého písma je spása človeka - vedieť prehodnotiť dejiny sveta vo svetle dejín spásy - dôkladne poznať udalosti Veľkej noci poznať Ježiša Krista a jeho spôsob života - osvojiť si nový štýl života, ktorý predkladá Ježiš vo Svätom písme
Božie zjavenie a človek	**5**		**Žiak má vedieť:**
Božie zjavenie. Stvorenie sveta a človeka. Pôvod zla. Vyvolený národ.			- rozlišovať ľudského autora a inšpiráciu Svätého písma, rozlišovať literárne druhy, spoznať, že Boh je pôvodcom sveta a života - vysvetliť pôvod zla - prísť k vďačnosti za dar slobody - charakterizovať pojem „vyvolený národ“
Ježiš Kristus v Novom zákone	**8**		**Žiak má vedieť:**
Mesiáš. Ježiš Nazaretský. Ježiš – rovný Bohu. Ježišova božská moc – zázraky. Ježišove postoje k človeku a k hriechu. Ježišova obeta. Ježišovo zmŕtvychvstanie.			- definovať pojem „prorok“, „proroctvo“zdôvodniť Ježišovo božstvo - charakterizovať pojem „Trojjediný Boh“ - zdôvodniť, prečo robil Ježiš zázraky - charakterizovať Ježišove postoje k ľuďom jeho doby - milovať človeka, odmietať hriech - charakterizovať Ježišovu obetu - vymenovať fakty, o ktoré sa opiera viera v zmŕtvychvstanie
Výchova k manželstvu a rodičovstvu	**8**		**Žiak má vedieť:**
Poslanie muža a ženy.			- charakterizovať základné rozdiely medzi mužom a ženou v oblasti

Stupne lásky Manželská láska Ľudská rodina. Poslanie zasvätených Kresťan – Boží spolupracovník.			psychiky - čo hovorí o mužovi a žene zjavené Božie slovo - prísť k rešpektovaniu rozdielov medzi mužom a ženou - základné kritériá výberu partnera - zákonitosti a stupne rastu pravej lásky medzi chlapcom a dievčaťom - zákonitosti manželského života - Božie zákony, ktoré majú platiť v kresťanskej rodine - charakterizovať rodinu ako základnú bunku spoločnosti a Cirkvi, oboznámiť sa s Deklaráciou práv počatého dieťaťa - prísť k pozitívnemu postoju k životu - poznať formy zasväteného života - pochopiť, v čom spočíva poslanie kňazov, rehoľníkov a rehoľných sestier - modliť sa za nájdenie svojho miesta v životnom povolaní - vnášať kresťanské postoje do života okolo nás, kresťansky angažovať v spoločnosti (vedieť obhájiť právo na život od počatia po prirodzenú smrť) - prísť k presvedčeniu, že kresťan je povolaný vytvárať civilizáciu lásky - ponúknuť alternatívu ku konzumnému štýlu života, kresťanský životný štýl

Občianska náuka

Názov predmetu	Občianska náuka
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet občianska náuka je koncipovaný tak, aby svojim obsahom pomáhal žiakom orientovať sa v sociálnej realite a ich začleňovaniu do rôznych spoločenských vzťahov a väzieb. Otvára cestu k realistickému sebapoznávaniu a poznávaniu osobnosti druhých ľudí a k pochopeniu vlastného konania i konania druhých ľudí v kontexte rôznych životných situácií. Oboznamuje žiakov so vzťahmi v rodine a v škole, činnosťou dôležitých politických inštitúcií a orgánov a s možnými spôsobmi zapojenia sa jednotlivcov do občianskeho života. Rozvíja občianske a právne vedomie žiakov, posilňuje zmysel jednotlivcov pre osobnú i občiansku zodpovednosť a motivuje žiakov k aktívnej účasti na živote demokratickej spoločnosti. Poskytuje základy ekonomickej gramotnosti, učí žiakov základnej orientácii a uplatneniu sa na pracovnom trhu aj v medzinárodnom meradle, oboznamuje so základným kategoriálno-pojmovým aparátom filozofie, prezentuje filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia.

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť" ŠVP 24 strojárstvo.

Predmet oboznamuje žiakov s vybranými poznatkami z oblasti psychológie, sociológie, estetiky, politológie, práva, ekonómie, sveta práce a filozofie, ktoré ich vedú k poznávaniu seba a iných, k chápaniu personálnych, interpersonálnych, sociálnych a ekonomických vzťahov medzi jednotlivcov a spoločnosťou. Podieľa sa na mravnom, občianskom a intelektuálnom rozvoji žiakov.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania matematiky stimulujú rozvoj kognitívnych, afektívnych i psychomotorických schopností a vedomostí žiakov, podporujú ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Stratégie vyučovania umožňujú študentom v procese výučby aktívne sa zapájať do výchovno-vzdelávacieho procesu, formulovať svoje postoje a nápady, pochopiť zadanie úlohy, určiť problém a tvorivo ho riešiť, pracovať v tíme so spolužiakmi, využívať k učeniu rôzne informačné zdroje, získavať a kriticky vyhodnocovať informácie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Predmet sa cieľmi spolupodieľa na utváraní a rozvíjaní kľúčových kompetencií a to :sociálnych a personálnych, spoločenských a občianskych, iniciatívnosť a podnikavosť a schopnosť naučiť sa učiť.

Vedie žiaka k podpore vedomia jedinečnosti a neopakovateľnosti každého človeka v spoločnosti,
utváraniu vedomia vlastnej identity a identity druhých ľudí, realistickému sebapoznávaniu a sebahodnoteniu, akceptovaniu vlastnej osobnosti a osobnosti druhých ľudí, orientácii v politických, právnych a ekonomických faktov tvoriacich rámec každodenného života, aktívnemu občianstvu a osobnej angažovanosti, uvedomovaniu si práv a povinností, rešpektovaniu základných princípov demokracie a tolerancie, vytváraniu pozitívnych vzťahov k opačnému pohlaviu v prostredí školy a mimo školy, rozpoznávaniu stereotypných názorov na postavenie muža a ženy, osvojovaniu si základov ekonomickej gramotnosti, dôležitej na orientáciu v zložitých podmienkach modernej trhovej ekonomiky a k orientovaniu a rozhodovaniu sa v rôznych situáciách na trhu, získaniu základných vedomostí o formách a nástrojoch politiky zamestnanosti a trhu práce, ktoré mu umožnia základnú orientáciu o uplatnení sa na pracovnom trhu aj v medzinárodnom meradle, zvládnutiu základného kategoriálno-pojmového aparátu filozofie, prezentovaniu filozofie a jej dejín ako určité laboratórium ľudského myslenia a výkony jednotlivých filozofov ako inšpirujúcu ukážku toho, ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami, uplatňovaniu vhodných komunikačných prostriedkov k vyjadrovaniu vlastných myšlienok, citov, názorov a postojov, k obhajovaniu vlastných postojov a k primeranému obhajovaniu svojich práv, vytváraniu schopnosti využívať ako zdroj informácií rôzne verbálne a neverbálne texty spoločenského a spoločenskovedného charakteru, rešpektovaniu a uplatňovaniu mravných princípov a pravidiel spoločenského spolunažívania a prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

Poznajú základné ekonomické pojmy vychádzajúc z pozície podniku v hospodárskom systéme, dokážu odvodiť výrobné faktory. Rozpoznávajú, že v národnom hospodárstve sa plnenia poskytujú na základe deľby práce a že uskutočnenia plnenia ovplyvňujú trhové štruktúry, správanie sa účastníkov trhu a štát. Žiaci sú schopní analyzovať a modelovo zobraziť podnikateľský proces, analyzovať pracovnú zákazku.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Občianska náuka	Motivačné - Motivačný rozhovor, problém ako motivácia Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - riadený rozhovor Heuristická – rozhovor, riešenie úloh Hra - súťaže Modelová situácia Fixačné – opakovanie, precvičovanie Diagnostické – ústne, písomné	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou, učebnicou, s informačnými zdrojmi pomocou IKT Tvorba projektov Exkurzia Beseda

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica) ...
Občianska náuka	Zelina, M., Uhereková, M.: Ako sa stať sám sebou, Bratislava, 2000 Zelina, M., Uhereková, M.: Ako byť sám sebou, Bratislava, 2001 Zelina, M., Uhereková,M.: Ako byť sám sebou?, Bratislava, 2002 Album ľudských práv, Bratislava, 1995 Miedzgová, J.: Základy etiky, Bratislava, 2003 Košč, M.: Základy psychológie, Bratislava 1998 Okruhlicová, A., Zelina, M. : Základy psychológie, LITERA, IMPRO, Bratislava, 1997 Miedzgová, J.: Základy etiky, SPN, Bratislava 2003 Furstová, M., Trinks, J.: Filozofia, SPN, Ba, 2006 Krsková,A., Krátka, D.: Základy práva a ochrana spotrebiteľa, SPN, BA, 2003 Šlosár, R.: Základy ekonómie a ekonomiky , SPN, Ba, 1995 Toht, R.: Základy politológie, SPN, Ba, 1994 Mistrík, E.: Základy estetiky a etikety, SPN, Ba, 1994 Krošláková, M., kol.:Podnikanie, Bratislava,, 2018, ISBN:978-80-8092-472-1	Dataprojektor PC	Videokazety DVD Dotazníky film	Internet Didaktické programy Vlastné prezentácie

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Frontálne ústne skúšanie, ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
	ústne odpovede
Písomné skúšanie	5 – minútovka, neštandardizovaný test
	dotazník, samostatná práca

2. ročník

Učebná osnova predmetu: občianska náuka			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Človek ako jedinec	**3**		**Žiak má vedieť**
Podstata ľudskej jedinečnosti **psychika** - psychika - vnímanie, pozorovanie, pamäť, myslenie - emócie **Osobnosť človeka** - osobnosť, identita - temperament - schopnosti - motívy a postoje - učenie - duševná hygiena - zdravie a stres - poradenstvo		Etická výchova Biológia	- uviesť možné spôsoby ľudského vnímania, prežívania a poznávania skutočnosti - určiť faktory, ovplyvňujúce sebapoznávanie a poznávanie druhých ľudí - vysvetliť príčiny a spôsoby odlišností ľudí v prejavoch správania - porovnať rôzne metódy učenia, poznajú a uplatnia zásady duševnej hygieny - identifikovať príčiny stresu a uvedú dôsledky stresu - využívať získané poznatky pri sebapoznávaní, poznávaní druhých ľudí, voľbe profesijnej orientácie - uviesť vhodné spôsoby vyrovnávania sa s náročnými životnými skúsenosťami - uvedú na príkladoch zo života rôzne vplyvy na vnímanie a poznávanie človeka
Človek a spoločnosť	**3**		**Žiak má vedieť**
Proces socializácie - socializácia - sociálne vzťahy - sociálne skupiny - sociálne roly - sociálne pozície - medziľudská komunikácia **Sociálne procesy rodina** - funkcie rodiny - typy rodín - partnerské vzťahy, manželstvo, rodičovstvo **škola a jej súčasti** - rola žiaka a pedagóga - školská trieda, vzťahy - práva a povinnosti v škole - školská samospráva - škola a rodina - voľný čas a aktivity mladých ľudí - záujmy - rovesnícke skupiny - spoločenské organizácie a inštitúcie **Sociálne fenomény** - kultúra, kultúrna identita - normy správania - deviácie - sociálne problémy (kriminalita, extrémizmus)		Etická výchova Biológia Dejepis	- objasniť významnosť procesu socializácie ľudskej bytosti - popísať sociálne roly, ktoré v svojom živote prežívajú - uplatniť spoločensky vhodné spôsoby komunikácie vo formálnych a neformálnych vzťahoch - uviesť dôsledky predsudkov a nerešpektovania odlišností príslušníkov rôznych sociálnych skupín - vysvetliť rozdiely v jednotlivých typoch rodín - uviesť podmienky vzniku manželstva - poznať práva a povinnosti v škole - ilustrovať na príkladoch možnosti angažovanie sa v školskom prostredí - obhájiť svoju verziu racionálneho využívania voľného času - objasniť podstatu niektorých vybraných sociálnych problémov súčasnosti - uviesť niektoré spoločenské organizácie a inštitúcie vo svojom okolí pracujúce s mládežou - vysvetliť svoje chápanie kultúrnej identity - popísať možné dopady sociálno-patologického správania na jedinca a spoločnosť
Občan a štát	**4**		**Žiak má vedieť**
Občan a občianstvo		Dejepis	- objasniť význam občianstva pre človeka

- proces formovania občianskej spoločnosti - občianske práva a povinnosti - občianske iniciatívy - regionálna správa a samospráva **Štát** - znaky štátu - formy štátu - právny štát - Ústava SR, ústavnosť - občan a právo - ochrana ústavnosti a zákonnosti **Demokracia** - princípy - politický systém, - voľby, volebné správanie - volebné systémy			- rozlíšiť občianske práva a občianske povinnosti - analyzovať na vybraných príkladoch z histórie a súčasnosti mechanizmus fungovania štátu - vysvetliť funkciu ústavy v štáte i oblasti, ktoré upravuje - objasniť príčiny rozdelenia štátnej moci v SR na tri nezávislé zložky - porovnať funkcie a úlohy orgánov štátnej moci SR - charakterizovať podstatu demokracie - porovnať na vybraných príkladoch demokratické a nedemokratické formy riadenia spoločnosti - objasniť podstatu a význam politického pluralizmu pre život v štáte - charakterizovať podstatu komunálnych, parlamentných a prezidentských volieb - rozlíšiť spôsoby volieb - vysvetliť dôležitosť jednotlivých zložiek politického systému - uviesť príklady, ako môže občan ovplyvňovať spoločenské dianie v obci a v štáte - ovláda praktickú občiansku komunikáciu v styku s úradmi - pozná mechanizmy ochrany ústavnosti a zákonnosti, - uviesť príklady právnych problémov, s ktorými sa môžu občania na nich obrátiť
Ľudské práva a slobody	**3**		**Žiak má vedieť**
Ľudské práva a slobody - ľudské práva - dokumenty - systém ochrany ľudských práv - práva dieťaťa		Etická výchova	- poznať dokumenty, zakotvujúce ľudské práva - vysvetliť systém ochrany zabezpečujúci ochranu ľudských práv - zdôvodniť že nie všetko, na čo si človek nárokuje, má na to aj právo - ovládať svoje práva i práva iných - obhájiť svoje práva - rešpektovať ľudské práva druhých ľudí a osobne sa angažovať proti ich porušovaniu - rozlíšiť náplň činnosti orgánov ochrany ľudských práv na vnútroštátnej aj medzinárodnej úrovni
Spoločenský pohyb v jednotlivých oblastiach spoločenského života	**2**		**Žiak má vedieť**
Spoločenský pohyb v jednotlivých oblastiach spoločenského života - problém pohybu v makrosociálnych skupinách, stratifikačné procesy - sociálny vplyv - sociálne zmeny - migrácia		Geografia Dejepis	- rozumieť zákonom a zákonitostiam spoločenského pohybu - posudzovať sociálny vplyv a odhaľovať príčiny sociálnych zmien - chápať príčiny, prejavy a dôsledky migrácie aj na základe informácií z médií
Sociálne napätie v spoločnosti	**3**		**Žiak má vedieť**
Sociálne a politické napätie - spoločenské krízy - vojenský konflikt - terorizmus		Dejepis Etická výchova	- identifikovať prejavy krízy v spoločnosti a ich riešenia aj na príkladoch z histórie - uvedomujú si príčiny a dôsledky vojenských konfliktov a diktatúr

			- rozumejú pojmu terorizmus - jeho príčinám a dôsledkom - chápu vplyv tohto fenoménu na spoločnosť
Podnik a jeho okolie	**9**		**Žiak má vedieť**
Postavenie podniku v hospodárstve a spoločnosti - ciele a úlohy - výrobné faktory a kombinácie faktorov - rozdelenie práce v hospodárstve **Trhové štruktúry a ich účinky** - druhy trhov a formy trhov - správanie sa ponuky a dopytu - cenotvorba **Kooperácia a koncentrácia** **Základné črty štátnej politiky hospodárskej súťaže**		Ekonomika	- opísať celospoločenské súvislosti - odvodiť výrobné faktory potrebné na realizáciu plnenia - rozpoznať že v industrializovanom národnom hospodárstve sa plnenia poskytujú na základe deľby práce - popísať uskutočnenie plnenia ovplyvňujúce trhové štruktúry, správanie sa účastníkov trhu a štát ako faktor spoločenského poriadku
Podnikateľské procesy a organizácia podniku	**6**		**Žiak má vedieť**
Analýza podnikateľských procesov **Tvorba podnikateľských procesov** - organizácia výroby orientovaná na proces - základné prevádzkové funkcie spojené s procesom - prierezové podnikové funkcie nezávislé od procesu **Kontrolovanie podnikateľských procesov** **Indikátory úspechu**		Ekonomika	- analyzovať pracovnú zákazku - modelovo zobraziť typický podnikateľský proces - dokážu opísať organizáciu orientovanú na proces - vytvoriť súvislosť s podnikovými funkciami - dokážu preskúmať vytvorený proces na základe zvolených indikátorov

3. ročník

Učebná osnova predmetu: občianska náuka			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Globálne témy v dnešnom svete	**3**		**Žiak má vedieť:**
Globálne problémy vo svete - globalizácia - ekonomická kríza - globálny obchod - detská práca - HIV/AIDS - chudoba		Dejepis Etická výchova	- vyhľadať informácie o globálnych problémoch vo svete a objektívne ich zhodnotiť - pomenovať globálne problémy sveta, ekonomická kríza, globálny obchod, detská práca, HIV/AIDS, obchodovanie s ľuďmi, chudoba - uviesť príklady na súvislosti medzi globálnymi problémami, a ako sa nás dotýkajú - rozlíšiť fakty od mýtov - uvedomiť si možnosti eliminácie dôsledkov pôsobenia globálnych problémov
Humanitárna a rozvojová pomoc	**2**		**Žiak má vedieť:**
Humanitárna a rozvojová pomoc - humanitárna pomoc - rozvojová pomoc - humanitárne právo - humanitárna akcia - humanitárny projekt		Etická výchova	- vysvetliť prepojenie medzi ľudskými právami a humanitárnym právom - načrtnúť etiku humanitárnej akcie - plánovať a aplikovať humanitárny projekt, ktorý podporuje ľudskú dôstojnosť - vcítiť sa a pochopiť dilemy humanitárnych pracovníkov
Filozofia a jej atribúty	**3**		**Žiak má vedieť:**
Filozofia a jej atribúty - filozofia a mýtus - filozofické otázky a zdroje filozofických úvah - filozofické disciplíny - filozofia, veda, náboženstvo, umenie ideológia		Etická výchova Náboženská výchova Dejepis	- uviesť rozdielne znaky filozofie a mýtu - nájsť v texte znaky mytologického a filozofického - uvažovania - uviesť rozlišovacie znaky, ktoré odlišujú filozofické otázky od bežných otázok - formulovať otázku, ktorú konkrétny filozofický text rieši a zaradiť ju do filozofickej disciplíny - sformulovať vlastné stanovisko k filozofickému textu a postaviť vlastnú otázku na základe inšpirácie filozofickým textom - uviesť základné identifikačné znaky filozofie, vedy, náboženstva, umenia a ideológie a základné diferencie, ktoré odlišujú filozofiu od uvedených významových útvarov
Dejinno-filozofický exkurz	**6**		**Žiak má vedieť**
Filozofia ako doba vyjadrená v myšlienke - periodizácia dejín filozofie (antická filozofia, stredoveká filozofia, renesančná filozofia, novoveká filozofia, filozofia 19. storočia, filozofia 20. storočia), ich profilové charakteristiky		Dejepis	- charakterizovať spoločné črty vlastné západnej filozofii ako celku a uviesť odlišnosti, ktoré ju odlišujú od filozofického myslenia spätého s inými kultúrnymi, resp. civilizačnými okruhmi - uviesť, ktoré témy resp. problémy sú ťažiskové pre jednotlivé obdobia dejín filozofie

a kultúrnohistorický kontext **Základné myšlienkové domény európskeho filozofického myslenia** a)myslenie orientované na poznanie sveta (Parmenides, Herakleitos, Aristoteles) b)myslenie orientované na poznávajúci subjekt a na podmienky a možnosti poznávania (R. Descartes, I. Kant) c)myslenie orientované na jazyk (L. Wittgenstein)			- vysvetliť príčiny zmien ťažiskových tém a problémov filozofického myslenia - interpretovať dejiny filozofického myslenia ako proces vykazujúci dve rozhodujúce kvalitatívne posuny: a, ako prechod od skúmania sveta k skúmaniu subjektu, ktorý o svete niečo vypovedá, b, ako prechod od „myslenia o svete“ k analýze jazyka, v ktorom svet myslíme a vyjadrujeme - identifikovať a analyzovať problémy, otázky a spory, ktoré zohrávali úlohu kryštalizačného jadra filozofických diskusií a polemík v rámci každej z uvedených myšlienkových domén - charakterizovať stanoviská uvedených filozofov k ich riešeniu - porovnať alternatívne riešenia uvedených problémov a zaujať k nim vlastné stanovisko
Religionistika	**4**		**Žiak má vedieť**
Náboženstvo a jeho atribúty - prvky náboženstva - náboženská viera - náboženské symboly - náboženské praktiky a prejavy (náboženský kult, náboženské obrady, sviatky a tradície) - kresťanstvo a svetové náboženstvá - alternatívne náboženské prejavy (nové - náboženské hnutia)		Dejepis Náboženská výchova	- rozlíšiť medzi jednotlivými prvkami náboženstva a vysvetliť ich význam - určiť základné identifikačné znaky svetových náboženstiev - identifikovať prejavy náboženskej neznášanlivosti - rozoznať prejavy sektárskeho myslenia
Podnik a jeho okolie	**15**		**Žiak má vedieť**
Pracovné techniky - samostatná organizácia práce - pracovné zákazky - pracovné plány - tímová práca - komunikačné pravidlá - techniky kreativity **Obstarávanie a zhodnotenie informácií** - zdroje informácií - vhodnosť zdrojov informácií - spracovanie a príprava informácií **Poskytovanie pripravených informácií** - prezentačné formy primerané adresátom **Dokumenty a súbory**		Ekonomika Informatika	- analyzovať pracovnú zákazku, účelne zvoliť, získať a využiť informačné zdroje - organizovať vlastnú prácu - uplatňovať pracovné techniky - využívať aktuálny stav príslušných médií, porovnávať ponuky informácií - posudzovať informačný obsah ponúk a ich hospodárnosť - pripraviť a prezentovať informácie vecne a primerane adresátovi - organizovať získavanie informácií a kontinuálne aktualizovať ich príslušnú informačnú situáciu

Dejepis

Názov predmetu	Dejepis
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Dejepis tvorí vzdelávaciu oblasť spoločenskovedných predmetov a v novokoncipovaných vzdelávacích programoch patrí k všeobecnovzdelávacej oblasti Človek, hodnoty a spoločnosť. Je v nej však samostatným predmetom a spolu s nimi predstavuje jeden z významných prostriedkov procesu humanizácie žiakov. Tí si v ňom postupne osvojujú kultúru spoločenskej komunikácie a demokratické spôsoby svojho konania na základe oboznamovania sa s historickým procesom ako jedným zo základných predpokladov komplexného poznávania sveta a ľudskej spoločnosti.

Hlavnou funkciou dejepisu je kultivovanie historického vedomia žiaka ako celistvej osobnosti a uchovanie kontinuity historickej pamäti v zmysle odovzdávania historickej skúsenosti či už z miestnej, regionálnej, celoslovenskej, európskej alebo svetovej perspektívy. Súčasťou jej odovzdávania je predovšetkým postupné poznávanie takých historických udalostí, dejov, javov a procesov v priestore a čase, ktoré zásadným spôsobom ovplyvnili vývoj slovenskej spoločnosti a premietli sa do obrazu našej prítomnosti. Pričom kladie dôraz na dejiny 19. a 20. storočia, v ktorých môžeme nájsť z väčšej časti korene súčasných spoločenských javov i problémov. Takto vedie žiakov k úcte k vlastnému národu, k rozvíjaniu vlastenectva ako súčasti kultivovania ich historického vedomia, v ktorom rezonuje i úcta k iným národom a etnikám, rovnako tak rešpektovanie kultúrnych a iných odlišností, ľudí, rôznych diverzifikovaných skupín a spoločenstiev. Prispieva tak k rozvíjaniu hodnotovej škály demokratickej spoločnosti. Rovnako dôležitosť pripisuje aj demokratickým hodnotám európskej civilizácie.

V tomto študijnom odbore je doplnkovým predmetom v systéme všeobecnovzdelávacích predmetov a vyučuje sa 1 hodiny v 3. ročníku týždenne. Pri koncipovaní učebných osnov vychádzame z dostupných zdrojov, z učebníc - Dejepis pre stredné odborné školy a stredné odborné učilištia, E. Chylová a kol., OPI, 1997 – 1. Od praveku k novoveku; 2. Dejiny novoveku do revolučných rokov 1948-1949, 3. Slovensko a svet v rokoch 1849-1939; 4. Od 2. svetovej vojny k dnešku. Vyučovanie bude prebiehať v bežnej triede s použitím dostupnej audiovizuálnej techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Za základnú cieľovú kategóriu výučby dejepisu považujeme tvorbu študijných predmetových kompetencií – spôsobilostí, schopností využívať kvalitu získaných znalostí v rôznych poznávacích i praktických situáciách, ktoré umožnia žiakom:

- poznávať históriu, ktorá nepredstavuje uzavretú minulosť (sumu faktov a letopočtov) so vždy konečnými a jednostrannými interpretáciami
- poznávať históriu, ktorá je výsledkom mnohostranného a protirečivého procesu
- poznávať históriu na základe kritickej analýzy primeraných multiperspektívnych (mnohostranných) školských historických prameňov, ktoré považujeme za základný prostriedok nadobúdania spôsobilosti rozumieť dejinám, preto aj za integrálnu súčasť didaktického systému výučby dejepisu i učebníc dejepisu
- rozvíjať komplex kompetencií – spôsobilostí, schopností klásť si v aktívnej činnosti kognitívne rôznorodé otázky, prostredníctvom ktorých žiaci riešia uvedené úlohy a problémy
- rozvíjať a kultivovať kultúrny dialóg a otvorenú diskusiu ako základný princíp fungovania histórie i školského dejepisu v demokratickej spoločnosti
- závažným predpokladom rozvíjania a uplatňovania uvedených cieľových kategórií je prekonávať transmisívnu výučbu dejepisu, ktorej podstatou je odovzdávanie poznatkov v hotovej podobe prevažne explikačnými (vysvetľujúcimi) metódami a prostredníctvom frontálnej výučby, a v širšej miere aplikovať prístupy, ktoré kladú dôraz na aktívne učenie, na proces hľadania, objavovania a konštruovania (vytvárania) poznatkov na základe vlastnej činnosti a skúsenosti v interakcii s učiteľom a spolužiakmi v kooperatívnom učení

Prehľad výkonových štandardov a obsahových štandardov

Základné predmetové kompetencie (spôsobilosti) sú dané kladením otázok žiakmi, ktoré použijú na osvojovanie daných významov, ktoré súvisia s riešením základných operácií

- **s historickým časom**
  - zaraďovať historické fakty, udalosti, javy, procesy v chronologickej postupnosti
  - zaraďovať historické fakty, udalosti, javy, procesy do synchrónnych celkov

- rozpoznať nerovnomernosť historického vývoja na základe prijatých kritérií
- identifikovať rôzne časové štruktúry historického vývoja
- používať periodické termíny – medzníky ako jeden z prostriedkov orientácie v minulosti

- **s historickým priestorom**
  - rozlišovať medzi miestnymi, regionálnymi, národnými, globálnymi historickými javmi a procesmi
  - vystihnúť základné vývinové charakteristiky miestnych, regionálnych, národných, globálnych historických javov a procesov a prepojenosť medzi nimi
  - chápať vzájomnú prepojenosť a podmienenosť hospodárstva, politiky, sociálnej organizácie a kultúry
  - chápať vzťahy medzi individuálnym a sociálnym životom
  - chápať úlohu osobností v dejinách
- **s historickými faktami, udalosťami, javmi a procesmi**
  - vyčleniť jednotlivú historickú udalosť, jav, proces
  - charakterizovať historické udalosti, javy, procesy na základe určujúcich znakov
  - určiť príčiny a vymedziť dôsledky historických udalostí, javov a procesov
  - vymedziť a popísať charakteristické znaky jednotlivých historických období, civilizácií, kultúr
  - objasniť vývinové a typologické zvláštnosti historických období, civilizácií v jednotlivých krajinách, oblastiach a regiónoch
  - charakterizovať vzhľadom na historickú podmienenosť ekonomické, sociálne, politické a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňovali historický vývoj
  - určiť vzhľadom na historickú situáciu význam a úlohu jednotlivých oblastí života spoločnosti a človeka, predovšetkým mytológiu, náboženstvo, vedy, umenie, každodenný život

aplikujú ich v nových situáciách, v „skúmateľských" postojoch a pracovných postupoch pri analýze školských historických písomných, obrazových, grafických a hmotných prameňov – stopách po minulosti

- pri vymedzovaní predmetu skúmania
- pri analyzovaní štruktúry problému
- pri rozlišovaní kľúčových problémov, otázok
- pri vyjadrovaní toho, čo už vieme a čo ešte musíme odhaliť
- pri myslení v alternatívach
- pri vytvorení plánu skúmania
- pri komunikácii v „skúmateľskom" tíme o výsledkoch skúmania
- pri vytváraní záznamu zo skúmania

pri vyhľadávaní relevantných informácií

- z rôznych zdrojov – textov verbálnych, obrazových, grafických i z textov kombinovaných
- z učebníc, cvičebníc, pracovných zošitov, slovníka cudzích slov, atlasov, novín, časopisov, webových stránok
- z odbornej, populárnovedeckej literatúry a historickej beletrie

pri využívaní týchto informácií a verifikovaní ich hodnoty

- pri vyberaní informácií
- pri organizovaní informácií
- pri porovnávaní informácií
- pri rozlišovaní informácií
- pri zaraďovaní informácií
- pri kritickom zhodnotení rôznych zdrojov informácií

pri štruktúrovaní výsledkov, výstupov a potvrdení vybraného postupu

- pri zoradení výsledkov
- pri rozpoznaní podstatného od nepodstatného
- pri určovaní podstatného, kľúčového
- pri integrovaní výsledkov do chronologického a historického rámca
- pri vyhodnocovaní správnosti postupu
- pri tvorbe súboru vlastných prác (portfólio)

Uvedený komplex študijných (predmetových) kompetencií (spôsobilostí) sa spresňuje, konkretizuje v učebných požiadavkách v jednotlivých tematických celkoch učebného obsahu v podobe systematizovaného výkonového štandardu.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Dejepis	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* výklad, rozprávanie, popis, riadený rozhovor, diskusia, *heuristické:* rozhovor, riešenie úloh *fixačné:* opakovanie a precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne, písomné	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s učebnicou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT Konzultácie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Dejepis	**1** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učiliština, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1997 **2** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učiliština, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1997 **3** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učiliština, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1998 **4** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učiliština, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1999	Dataprojektor PC Tabuľa Interaktívna tabuľa	Prezentácie na PC Videokazety Historické časopisy	Internet Tlač Knižnica

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	písomná práca
	Test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: dejepis			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Ako to vyzerá v historikovej dielni Starovek	**2**		**Žiak má vedieť:**
Historické pramene Chronológia, periodizácia Antický človek- občan, antická demokracia, antická vzdelanosť a kultúra Zrod kresťanstva Odkaz antiky		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- orientovať sa v historickom čase a priestore - rozpoznať kľúčové historické pojmy - identifikovať rôzne druhy historických prameňov - vystihnúť znaky antickej demokracie - porovnať antickú demokraciu s modernou demokraciou - rozpoznať prínos antického kultúrneho dedičstva pre európsku civilizáciu
Stredovek Slovensko v období stredoveku	**2**		**Žiak má vedieť:**
Feudalizmus – stredoveký štát Veľká Morava – osídlenie, kmeňové zväzy, Rastislav, Svätopluk, Byzantská misia Formovanie uhorského kráľovstva		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vystihnúť základné problémy stredovekej spoločnosti - vysvetliť vznik, rozvoj a zánik Veľkej Moravy - špecifikovať pôsobenie Konštantína a Metoda - zdôvodniť význam a prínos byzantskej misie - vysvetliť proces formovania Uhorska a začleňovania územia Slovenska so Uhorského kráľovstva
Novovek Habsburská monarchia v novoveku	**2**		**Žiak má vedieť:**
Humanizmus a renesancia Reformácia a protireformácia Zámorské objavy – objavitelia, dobyvatelia, koloniálna ríša, impérium Absolutizmus, parlamentarizmus Koniec stredovekého Uhorska – Bitka pri Moháči Turci na Slovensku Osvietenský absolutizmus – tereziánske a jozefínske reformy		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- identifikovať základné myšlienky humanizmu - identifikovať príčiny a dôsledky zámorských objavov - vymedziť príčiny a dôsledky reformácie - vystihnúť rozdiely medzi absolutistickou a konštitučnou monarchiou - identifikovať príčiny a dôsledky nástupu Habsburgovcov na uhorský trón - zovšeobecniť dôsledky tureckej prítomnosti v Uhorsku - vymedziť znaky osvietenského absolutizmu – najvýznamnejšie reformy Márie Terézie a Jozefa II.
Zrod modernej doby Moderný slovenský národ Slováci v Rakúsko - Uhorsku	**3**		**Žiak má vedieť:**
Osvietenstvo a idea slobody Ľudské a občianske práva Viedenský kongres, Svätá aliancia Priemyselná revolúcia, Národný štát Nacionalizmus, konzervativizmus,		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť charakter napoleonských vojen - rozpoznať základné znaky priemyselnej revolúcie - identifikovať jednotlivé politické a ideologické prúdy - zovšeobecniť ciele politického programu Slovákov

liberalizmus Slovenský politický program Štúrovská generácia Slováci v revolúcii 1848/49 Slovensko po revolúcii a za dualizmu Kultúrne požiadavky, slovenské gymnáziá, Matica slovenská Memorandum národa slovenského Rakúsko - Uhorsko Maďarizácia			- analyzovať revolučné roky 1848/49 v kontexte slovenského národného hnutia - špecifikovať postavenie Slovákov v Rakúsko – Uhorsku - rozpoznať ciele maďarizácie v Uhorsku - zhodnotiť význam Matice slovenskej, slovenských gymnázií a slovenských kultúrnych spolkov
Prvá svetová vojna a vznik Československa Charakteristika Československej republiky	**8**		**Žiak má vedieť**:
Trojspolok, Dohoda Život vojakov v zákopoch a život v zázemí Nová politická mapa Európy Versailleský systém Zahraničný odboj Vznik Československa Politický systém v Československu Slovenské politické prúdy Slovenská kultúra a veda Mníchovská dohoda Viedenská arbitráž		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť ciele Trojspolku a Dohody - vymedziť príčiny prvej svetovej vojny - vysvetliť priebeh a dôsledky prvej svetovej vojny - nové štáty - domáci a zahraničný odboj - rozpoznať príčiny a dôsledky Mníchovskej dohody a Viedenskej arbitráže - vznik Slovenského štátu
Na ceste k druhej svetovej vojne Druhá svetová vojna Slovenská republika (1939 – 1945)	**10**		**Žiak má vedieť:**
Totalitný politický systém Komunizmus Fašizmus Život v čase vojny Vojenské operácie v období druhej svetovej vojny, protifašistický odboj Holokaust, Osvienčim, Dôsledky vojny Totalitný režim Židovský kódex Protifašistický odboj, SNP		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť znaky totalitného politického systému v Rusku a ZSSR (1917-1953) - špecifikovať znaky totalitných politických systémov v Taliansku a Nemecku - identifikovať príčiny vzniku druhej svetovej vojny - rozčleniť jednotlivé etapy priebehu druhej svetovej vojny - zdokumentovať holokaust na konkrétnom prípade - vytvoriť projekt: Holokaust - (exkurzia do múzea holokaustu) - analyzovať hospodárske, sociálne a kultúrne podmienky života v Slovenskej republike - objasniť riešenie židovskej otázky - špecifikovať dôsledky 2. Svetovej vojny - vytvoriť projekt: Slovenská republika - projekt SNP (exkurzia do múzea)
Konflikt ideológií	**2**		**Žiak má vedieť:**
Studená vojna Od výstavby k pádu berlínskeho múru Krízy v sovietskom bloku Perestrojka		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- identifikovať príčiny vzniku bipolárneho sveta - zhodnotiť proces dekolonizácie v 2. polovici 20. Storočia

Konflikty na Blízkom Východe Európska únia Krízové javy vo svete (Balkán, Blízky Východ, Afganistan, Irak) Terorizmus Environmentálna kríza			- zdôvodniť príčiny pádu železnej opony identifikovať podstatné problémy procesu európskej integrácie - špecifikovať problémy súčasného sveta
Slovensko v totalitnom Československu **Vznik a rozvoj Slovenskej republiky (1993)**	**4**		**Žiak má vedieť:**
Od ľudovej demokracie k totalite Odsun Nemcov, maďarská otázka Februárový prevrat Podoby totality a jej obete Pražská jar Normalizácia Nežná revolúcia Rozdelenie Česko - Slovenska Vznik Slovenskej republiky Slovenská republika a EU		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozpoznať medzníky vnútropolitického vývoja ČSR v rokoch 1945 – 1948 - vymedziť príčiny a dôsledky začlenenia ČSR do sovietskeho bloku - identifikovať formy odporu proti komunistickej moci - vymedziť príčiny a dôsledky reformného procesu - vymedziť príčiny a dôsledky zániku totality v Československu - identifikovať príčiny a dôsledky rozdelenia Československa - rozpoznať kľúčové medzníky vývoja Slovenskej republiky od jej vzniku

Fyzika

Názov predmetu	Fyzika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 0,5 hodiny týždenne, spolu 15 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je nadviazať na vzdelávanie v základnej škole (prehĺbiť a doplniť učivo) a získať primeranú výkonnosť pre efektívny rozvoj poznávacích schopností a intelektu. Naučiť žiakov vytvárať algoritmy, ktoré uľahčujú pochopenie rôznych oblastí vedy a techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- poukázať na to, do akej miery môže fyzika vo vzdelaní študenta prispieť k jeho ľudskej dôstojnosti,
- vzbudiť radosť z poznania,
- vedieť využívať informácie na riešenie problémov,
- rozvíjať svoje schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky ako aj schopnosti robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia,
- vedieť rozlíšiť vedecké, odborné argumenty od osobných názorov, spoľahlivé informácie od nespoľahlivých,
- vedieť vysvetliť prírodné javy v bezprostrednom okolí a vedieť navrhnúť metódy testovania hodnovernosti vysvetlení,
- vedieť analyzovať vzťahy medzi vedou, technikou a spoločnosťou,
- rozumieť fyzikálnej terminológii, vedieť ju aktívne používať vo svojom okolí,
- poznať fyzikálne pojmy, veličiny a ich jednotky, sústavu SI,
- nadobudnúť zručnosť používať matematický aparát vo fyzike, čítať a konštruovať grafy funkčných závislostí medzi fyzikálnymi veličinami,
- pristupovať k riešeniu problémov pozitívne,
- vedieť samostatne, prípadne v tíme, uskutočniť jednoduché fyzikálne merania a vedie spracovať ich výsledky,
- vedieť aplikovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení fyzikálnych problémov a úloh, modelovať jednoduché fyzikálne javy a procesy, efektívne pri tom využívať výpočtovú techniku,
- poznať základné charakteristiky fyzikálneho deja,
- osvojiť si zásady bezpečnosti a hygieny práce vo fyzikálnom laboratóriu i v praxi, zásady starostlivosti o tvorbu a ochranu životného prostredia,
- vedie kriticky posúdiť úžitok a problémy spojené s využitím vedeckých poznatkov a techniky pre rozvoj spoločnosti.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy :

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Fyzika	Informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou práca s internetom

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Fyzika	Bednařík, M. : Fyzika 1 pre študijné odbory stredných odborných učilíšť, Bratislava,1984 Bednařík, M: Fyzika 2 pre študijné odbory , Bratislava, 1995 Bednařík M., Lepil O., Fyzika 3 pre študijné odbory stredných odborných učilíšť, SPN, 1995	dataprojektor PC interaktívna tabuľa	MFCHT kaukulačka súbor transparentov Dejiny matematiky a fyziky v obrazoch	internet didaktické programy

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	štandardizovaný didaktický test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod	**4**		**Žiak má vedieť:**
Fyzikálna veličina a jej jednotka Medzinárodná sústava jednotiek. Skalárne a vektorové fyzikálne veličiny		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- používať fyzikálne veličiny SI a ich jednotky - vyjadrovať vzťahy medzi fyzikálnymi veličinami (grafom, fyzikálnou rovnicou), čítať informácie sprostredkované grafom - rozlišovať skalárne a vektorové veličiny
Mechanika	**14**		**Žiak má vedieť:**
Teleso, hmotný bod, vzťažná sústava, trajektória, dráha, mechanický pohyb, rozdelenie pohybov. Rovnomerný priamočiary pohyb. Rovnomerne zrýchlený priamočiary pohyb. Vzájomné pôsobenie telies, sila. Newtonove pohybové zákony, hybnosť telesa, zákon zachovania hybnosti. Rovnomerný pohyb po kružnici, dostredivá a odstredivá sila. Trenie, trecia sila. Gravitácia, gravitačná sila, zákon príťažlivosti. Skladanie síl. Mechanická práca. Výkon, účinnosť. Kinetická a potenciálna energia. Zákon zachovania mechanickej energie.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- rozlíšiť pojmy teleso - hmotný bod, pokoj - pohyb, trajektória - dráha, vysvetliť relatívnosť pokoja a pohybu - zvoliť vhodnú vzťažnú sústavu, určiť polohu hmotného bodu pomocou súradníc - definovať a matematicky opísať priamočiare pohyby - rovnomerný a rovnomerne zrýchlený (spomalený) pohyb, aplikovať poznatky pri riešení úloh - určiť dráhu, čas, priemernú rýchlosť, okamžitú rýchlosť a zrýchlenie pohybu, vyjadriť vzťahy medzi veličinami grafom - opísať rovnomerný pohyb po kružnici - ilustrovať na príkladoch silu a jej účinky, vysvetliť vektorový charakter sily - vysvetliť Newtonove pohybové zákony a aplikovať ich pri riešení fyzikálnych úloh - riešiť úlohy o pohybe telies s uvážením trecej sily - vysvetliť a použiť zákon zachovania hybnosti - opísať rovnomerný pohyb po kružnici s použitím dostredivej a odstredivej sily - vysvetliť a použiť zákon príťažlivosti - riešiť úlohy na gravitačnú a elektrickú silu - definovať jednotku mechanickej práce - určiť výkon, príkon, účinnosť - charakterizovať pojmy kinetická a potenciálna energia, vysvetliť súvislosť medzi zmenami energie a vykonanou prácou - ilustrovať na príkladoch zákon zachovania mechanickej energie a jej vzájomnej premeny - aplikovať poznatky o práci, energii, výkone, účinnosti pri riešení úloh z praxe
Mechanika tekutín	**6**		**Žiak má vedieť:**
Základné vlastnosti tekutín, tlak, tlaková sila.			- rozlíšiť obsah pojmov tlak, tlaková sila, hydrostatický tlak, atmosferický tlak

Pascalov zákon. Hydrostatický tlak, atmosférický tlak. Archimedov zákon, plávanie telies. Povrchová vrstva kvapaliny, kapilárne javy. Teplotná a objemová rozťažnosť kvapalín, anomália vody.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť Pascalov a Archimedov zákon, aplikovať ich pri riešení úloh - vysvetliť a pri riešení úloh použiť rovnicu spojitosti toku a Bernoulliho rovnicu - využitie energie prúdiacej vody a obtekanie telies tekutinou
Molekulová fyzika a termodynamika	**9**		**Žiak má vedieť:**
Kinetická teória látok, modely stavby látok rôznych skupenstiev. Teplota, teplotné stupnice. Vnútorná energia telesa, jej zmeny, teplo, hmotnostná tepelná kapacita látky. Prvý termodynamický zákon. Kryštalické a amorfné látky. Deformácia pevných telies, Hookov zákon. Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť pevných látok.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť podstatu kinetickej teórie látok, porovnať ich rovnaké a rozdielne vlastnosti - charakterizovať vnútornú energiu telesa, vysvetliť príčiny jej zmien - definovať termodynamickú a Celziovu teplotnú stupnicu, používať vzťah medzi jednotkami kelvin a stupeň Celzia - vysvetliť prvý termodynamický zákon, aplikovať ho pri riešení úloh a ilustrovať jeho platnosť v praxi - opísať jednotlivé premeny skupenstiev - rozlíšiť kryštalické a amorfné látky - charakterizovať pružnú a nepružnú deformáciu telesa - formulovať Hookov zákon, použiť ho pri riešení úloh - potvrdiť príkladmi z praxe teplotnú rozťažnosť látok - vysvetliť fyzikálny význam koeficienta teplotnej (dĺžkovej, objemovej) rozťažnosti látok - navrhnúť experiment na dôkaz teplotnej dĺžkovej rozťažnosti látok - opísať štruktúru kvapalných látok - opísať a vysvetliť vlastnosti povrchovej vrstvy kvapaliny - opísať jav kapilárnej elevácie a depresie - charakterizovať teplotnú rozťažnosť kvapalných látok, aplikovať ju pri riešení úloh

2. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Elektrické pole	**11**		**Žiak má vedieť**
Elektrické pole. Elektrický náboj, vodiče a izolanty. Coulombov zákon. Intenzita elektrického poľa. Elektrický potenciál, elektrické napätie. Kapacita vodiča. Kondenzátor. Spájanie kondenzátorov.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- charakterizovať elektrické pole, graficky ho znázorniť elektrickými siločiarami - charakterizovať zdroj elektrického napätia - vysvetliť závislosť odporu vodiča od materiálu a teploty
Elektrický prúd	**11**		**Žiak má vedieť**
Vznik elektrického prúdu. Elektrický prúd v kovoch. Ohmov zákon. Elektrický odpor. Spájanie rezistorov. Práca a výkon jednosmerného elektrického prúdu. Riešenie obvodov. Pojem polovodič. Vlastné a nevlastné polovodiče. Diódový jav. Elektrolyty. Faradayove zákony elektrolýzy. Vedenie elektrického prúdu v plynoch. Samostatný a nesamostatný výboj v plyne.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť a pri riešení úloh použiť Ohmov zákon pre časť obvodu - formulovať 1.a 2. Kirchhoffov zákon, aplikovať ho pri riešení úloh - vysvetliť vzťahy pre prácu a výkon elektrického prúdu - vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie - vysvetliť Faradayov zákon elektromagnetickej indukcie - vysvetliť jav vlastnej indukcie
Magnetické pole	**11**		**Žiak má vedieť**
Stacionárne magnetické pole. Silové pôsobenie magnetického poľa. Magnetická indukcia. Ampérov zákon. Magnetický indukčný tok. Vlastná indukcia. Indukčnosť. Vznik striedavého prúdu a napätia. Efektívne hodnoty striedavého prúdu a striedavého napätia. Výkon striedavého prúdu. Jednoduchý obvod striedavého prúdu s odporom. Jednoduchý obvod striedavého prúdu s indukčnosťou, s kapacitou. Prenos elektrickej energie, transformátor.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- znázorniť magnetické pole, - definovať veličiny, ktoré opisujú magnetické pole, - vyjadriť magnetickú silu pôsobiacu na vodič s prúdom a na časticu s elektrickým nábojom, - vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie

3. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Kmitavý pohyb	**6**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduchý kmitavý pohyb. Súvislosť kmitavého pohybu s rovnomerným pohybom po kružnici. Dynamika harmonického kmitavého pohybu. Kyvadlo. Nútené kmitanie. Rezonancia. Viazané oscilátory.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť súvislosť periódy a frekvencie pohybu, - čítať informácie z grafov periodických dejov, - vysvetliť fyzikálne veličiny opisujúce periodické deje, - experimentom zistiť, od čoho závisí frekvencia kmitania oscilátora, - charakterizovať kmitanie a uviesť konkrétne príklady
Vlnenie	**8**		**Žiak má vedieť:**
Mechanické vlnenie. Postupné priečne a postupné pozdĺžne. vlnenie v rade bodov. Postupné priečne a postupné pozdĺžne vlnenie v rade bodov. Interferencia vlnenia. Šírenie vlnenia. Huygensov princíp. Odraz a lom vlnenia. Stojaté vlnenie.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- charakterizovať vlnenie a uviesť konkrétne príklady
Akustika	**3**		**Žiak má vedieť**
Zvuk, infrazvuk, ultrazvuk. Rýchlosť šírenia zvuku, ozvena, dozvuk. Hudobná a fyziologická akustika.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- opísať zvuk a vysvetliť jeho základné vlastnosti
Optika	**16**		**Žiak má vedieť**
Elektromagnetické vlnenie. Vlnová optika, základné pojmy. Odraz a lom svetla. Rozklad svetla hranolom. Ohyb svetla, polarizácia. Zrkadlá. Zobrazovanie odrazom. Šošovky. Zobrazovanie lomom. Oko, optické prístroje. Optické snímače.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- pochopiť podstatu svetla - vymenovať základné vlastnosti svetla: frekvencia, vlnová dĺžka, rýchlosť šírenia svetla v prostredí a vo vákuu, - definovať index lomu - modelovať rozklad svetla - vysvetliť odraz, lom, úplný odraz svetla - rozlíšiť druhy elektromagnetického vlnenia podľa vlnových dĺžok, opísať ich vlastnosti a praktické použitie - vysvetliť interferenciu, ohyb svetla - vysvetliť polarizáciu svetla - zobraziť predmet zrkadlami a šošovkami - opísať vlastnosti vzniknutého obrazu - riešiť úlohy na určenie polohy vzniknutého obrazu - vysvetliť činnosť oka ako optickej sústavy, - využitie šošoviek v praxi.

4. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodina týždenne, spolu 16 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Jadrová fyzika	**9**		**Žiak má vedieť:**
Jadro atómu,. Jadrové sily. Stabilita jadra. Prirodzená a umelá rádioaktivita. Druhy rádioáktívneho žiarenia. Využitie jadrovej energie na mierové účely. Účinky rádioaktívneho žiarenia a ochrana pred ním.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- opísať model jadra atómu - opísať jav rádioaktívnej premeny - analyzovať procesy, ktoré prebiehajú pri jadrových reakciách - ilustrovať na príklade ľubovoľnej jadrovej reakcie platnosť zákonov zachovania energie, hmotnosti, hybnosti a elektrického náboja - vypočítať a porovnať polčas premeny vybraných rádionuklidov, uviesť príklady ich využitia
Astrofyzika	**5**		**Žiak má vedieť:**
Astrofyzika Vývoj hviezd Slnko Stavba vesmíru		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- čím sa zaoberá astrofyzika - opísať slnečnú sústavu, poznať planéty - napr. aké sú modely vzniku vesmíru
Fyzika dnes a zajtra	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fyzika dnes a zajtra Vývoj fyziky a jej vplyv na techniku		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- odpovedať na otázku, čo je predmetom fyziky - ako fyzika ovplyvňuje techniku

Matematika

Názov predmetu	Matematika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je nadviazať na vzdelávanie v základnej škole (prehĺbiť a doplniť učivo) a získať primeranú výkonnosť pre efektívny rozvoj poznávacích schopností a intelektu. Naučiť žiakov vytvárať algoritmy, ktoré uľahčujú pochopenie rôznych oblastí vedy a techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- vzbudiť radosť z poznania
- vzbudiť záujem o myslenie, argumentáciu, abstrakciu, spôsoby dôkazov
- citlivo a sústavne vychovávať žiakov k disciplinovanému logickému mysleniu, ku koncentrovanej duševnej činnosti, k samostatnému mysleniu
- vyvolať záujem o prácu s matematickým textom, o riešenie problémov, o rozšírenie matematických poznatkov a zručností
- viesť žiakov k väčšej náročnosti a húževnatosti v štúdiu
- povzbudiť a ukázať cestu, po ktorej môže študent samostatne kráčať
- objavovať a rozvíjať vlohy a schopnosti, nachádzať pole pôsobnosti pre zvláštnosti individualít žiakov
- postaviť základy pre to, čo v osobnosti žiakov rozhodne o ich postoji k matematike, k jej využitiu v každodennej praxi
- poukázať na to, do akej miery môže matematika vo vzdelaní študenta prispieť k jeho ľudskej dôstojnosti

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Matematika	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* informačno-receptívna – výklad, problémový výklad reproduktívna - riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh hra - súťaže *fixačné:* opakovanie a precvičovanie *diagnostické a klasifikačné:* skúšanie - ústne, písomné	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s učebnicou, literatúrou, dokumentáciou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT domáce úlohy konzultácie

Učebné zdroje

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Matematika	Calda E. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 1.časť, SPN, Ba, 2004 Odvárko O. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 2.časť, SPN, Ba, 2004 Odvárko O., Řepová J.: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 3.časť, SPN, Ba, 2004 Kolouchová J. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 5.časť, SPN, Ba, 2003 Odvárko O. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 6.časť, SPN, Ba, 2004 Jirásek F. a kolektív: Zbierka úloh z matematiky pre SOŠ a študijné odbory SOU 1.časť, SPN, Ba, 2004 Jirásek F. a kolektív: Zbierka úloh z matematiky pre SOŠ a študijné odbory SOU 2. časť, SPN, Ba, 1991 Medveď M., Vdoviak M.: Zbierka aplikovaných úloh z matematiky pre odbory strojárskeho zamerania SOU, SPN, Ba, 1993 Hrdina Ľ., Maxian M.: Matematika – príklady na prijímacie skúšky na stredné školy, SPN, Ba, 1998 Čermák P., Červinková P.: Maturuj z matematiky, Didaktik, Ba, 2004 Koreňová L., Midas V.: Nová maturita z matematiky, Aktuell, Ba, 2005 Mikulčák J. a kolektív: Matematické, fyzikálne a chemické tabulky pre stredné školy, SPN, Ba, 1994	počítač dataprojektor Tabuľa meotar interaktívna tabuľa kalkulačky písacie potreby kresliace a rysovacie potreby	M-F-Ch tabuľky zbierky úloh modely prezentácie na PC	internet tlač, odborné časopisy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	štandardizovaný didaktický test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Výroky, množiny, intervaly, mocniny, odmocniny	**18**		**Žiak má vedieť:**
Opakovanie zlomkov, percent a pomeru, terminológia, výroky, množiny, intervaly, prienik a zjednotenie množín a intervalov, počtové výkony s mocninami, odmocninami a neúplnými číslami		odborné predmety Ekonomika	- vyjadrovať sa v množinovej symbolike a jazyku - popísať množinu reálnych čísel, poznať jej podmnožiny a základné vlastnosti - charakterizovať pojem interval, zapísať reálne čísla pomocou intervalu, ovládať množinové operácie s intervalmi a znázorniť reálne čísla na číselnej osi - počítať s mocninami s celočíslelným a racionálnym exponentom - zapísať číslo v tvare $a.10^n$ $n \in Z$ - premieňať matematické a fyzikálne jednotky - počítať s odmocninami
Výrazy	**12**		**Žiak má vedieť:**
Počtové výkony s mnohočlenmi, hodnota výrazu, vyjadrenie neznámej zo vzorca, vzorce $(A+B)^2$, $(A-B)^2$, $A^2 – B^2$.		odborné predmety odborný výcvik Ekonomika	- počtové operácie s výrazmi - určiť hodnotu výrazu - upravovať výrazy a lomené výrazy - vyjadriť neznámu zo vzorca - upraviť vzťahy z odborných predmetov - pochopiť význam výrazov v odborných predmetoch ako abstraktného matematického nástroja pri zjednodušovaní zápisov
Zobrazenie	**8**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie trojuholníkov, terminológia, geometrické zobrazenia, rovnoľahlosť, riešenie pravouhlého trojuholníka (Pytagorova veta, Euklidove vety)		odborné predmety Ekonomika	- rozumieť matematickej terminológii a symbolike v geometrickom učive - vedieť čítať matematický text a vedieť ho správne geometricky interpretovať - vytvoriť si predstavu o realite (mať geometrickú predstavivosť v rovine) - ovládať grafické riešenie úloh - presne robiť geometrické konštrukcie - riešiť úlohy z praxe - využívať Pytagorovu vetu - historické prvky (prvé geometrické skúsenosti sú z praktickej činnosti ľudí)
Trigonometria pravouhlého trojuholníka, obsahy a obvody rovinných obrazcov	**10**		**Žiak má vedieť:**
Uhol a jeho veľkosť, goniometrické funkcie ostrého uhla, výpočty obvodov a obsahov rovinných obrazcov		odborné predmety Ekonomika	- vzťahy a súvislosti medzi veličinami - rozoznávať geometrické útvary - riešiť úlohy z praxe (slovné úlohy) - určiť obsah a obvod rovinných útvarov z technických výkresov
Rovnice, nerovnice a ich sústavy,	**18**		**Žiak má vedieť:**

Systematizácia poznatkov o riešení rovníc, nerovníc a sústav rovníc (nerovníc)		odborné predmety Ekonomika	- riešiť rovnice, nerovnice a ich sústavy, opísať a geometricky interpretovať množinu všetkých riešení jednej rovnice (nerovnice) a ich sústav - vyjadriť neznámu zo vzorca - riešiť slovné úlohy

2. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Funkcie, lineárna a kvadratická funkcia	**11**		**Žiak má vedieť:**
Pojem funkcie, definičný obor a obor hodnôt funkcie, grafy funkcií, monotónnosť funkcie, určenie bodu z funkcie, systematizácia poznatkov o riešení rovníc		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- zostrojiť graf podľa predpisu - určiť vlastností funkcií - čítať z grafov - prezentovať vzťahy pomocou tabuľky - riešiť rovnice - opísať a geometricky interpretovať množinu všetkých riešení jednej rovnice - využívať výpočtovú techniku pri riešení matematických úloh
Goniometria a trigonometria	**12**		**Žiak má vedieť:**
Uhol a jeho veľkosť, oblúková miera, stupňová miera, jednotková kružnica, funkcie sínus, kosínus, tangens, kotangens, riešenie všeobecného trojuholníka, sínusová veta, kosínusová veta		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- určovať uhly v stupňovej miere - určovať uhly v oblúkovej miere - premieňať stupne do oblúkovej miery a opačne - poznať jednotkovú kružnicu - určiť hodnoty goniometrických funkcií - priradiť príslušným veľkostiam uhlov hodnoty goniometrických funkcií - použiť sínusovú a kosínusovú vetu pri riešení trojuholníka
Stereometria	**19**		**Žiak má vedieť:**
Rovnobežné premietanie, pôdorys, bokorys, nárys, rez kocky rovinou, povrch a objem hranatých, oblých telies a zrezaných telies		odborné predmety Odborný výcvik	- načrtnúť kváder, jednoduché teleso zložené z kvádrov - počítať objemy a povrchy kocky, kvádra, hranola, valca, ihlana, kužeľa, gule, zrezaného kužeľa a ihlana - riešiť praktické úlohy zamerané na štud. odbor
Kombinatorika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Kombinatorické pravidlo súčinu a súčtu, variácie, permutácie, faktoriál, kombinácie		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- riešiť jednoduché kombinatorické úlohy - využiť kombinatorické pravidlo súčinu - vysvetliť pojem faktoriál - vyčísliť a využiť faktoriál a kombinačné číslo - vyčísliť hodnotu kombinačného čísla
Základy počtu pravdepodobností	**6**		**Žiak má vedieť:**
Náhodné pokusy a javy, pravdepodobnosť náhodného javu		odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- riešiť jednoduché úlohy na pravdepodobnosť - aplikovať základný vzorec na výpočet pravdepodobnosti v príkladoch
Základy opisnej štatistiky	**8**		**Žiak má vedieť:**
Základné štatistické pojmy, intervalové rozdelenie početnosti, tabuľka, štát. charakteristiky úrovne a variability, grafické spracovanie dát		odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- určiť štatistický súbor, štatistickú jednotku, štatistický znak - určiť rozsah súboru - tabuľkovo vedieť spracovať - početnosť, relatívnu početnosť aj

			v percentách - počítať a určiť štatistické charakteristiky, graficky spracovať dáta
Zhrnutie učiva	**2**		**Žiak má vedieť:**
		odborné predmety Ekonomika	- matematický základ vedomosti a zručnosti z daných tematických celkov

3. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Vektorová algebra	**50**		**Žiak má vedieť:**
Karteziánska sústava, bod a súradnice bodu, stred úsečky, vzdialenosť dvoch bodov, vektor, súradnice vektora, veľkosť vektora, sčítanie a odčítanie vektorov, opačný vektor, násobenie vektora reálnym číslom, lineárna závislosť a nezávislosť vektorov uhol vektorov, skalárny súčin vektorov, kolmosť vektorov, parametrické vyjadrenie priamky, všeobecná rovnica priamky, smernicový tvar rovnice priamky, vzájomná poloha dvoch priamok, odchýlka dvoch priamok, vzdialenosť bodu od priamky, parametrické vyjadrenie roviny, všeobecná rovnica roviny, vzájomná poloha priamky a roviny, vzájomná poloha dvoch rovín, vzdialenosť bodu (priamky, roviny) od roviny		Fyzika odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- zostrojiť obrazy bodov na priamke, v rovine, v priestore - na konkrétnych príkladoch vedieť vysvetliť obsah pojmov vektor, umiestnenie vektora - určiť súradnice vektora určeného dvojicou bodov, vypočítať veľkosť vektora - geometricky interpretovať súčet a rozdiel vektorov, súčin reálneho čísla a vektora, lineárnu závislosť a nezávislosť vektorov, uhol vektorov - určovať uhol vektorov, skalárny súcin, kolmosť vektorov - napísať parametrické vyjadrenie priamky, všeobecnú rovnicu priamky, smernicový tvar rovnice priamky - určiť uhol dvoch priamok (rovín, priamky a roviny) - napísať parametrické vyjadrenie roviny, všeobecnú rovnicu roviny - určiť vzájomnú polohu dvoch priamok (rovín), priamky a roviny - určiť vzdialenosť bodu od priamky (roviny), dvoch priamok (rovín), priamky a roviny
Analytická geometria kvadratických útvarov v rovine	**14**		**Žiak má vedieť:**
Kružnica, stredové tvary rovnice kružnice Všeobecný tvar rovnice kružnice Vzájomná poloha priamky a kružnice		Fyzika odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- zostrojiť kužeľosečku - narysovať vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky - výpočtom určiť vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky - použitie kužeľosečky v praxi
Zhrnutie učiva	**2**		**Žiak má vedieť:**
		odborné predmety Ekonomika	- matematický základ vedomosti a zručnosti z daných tematických celkov

4. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			**2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Postupnosti, finančná matematika	**27**		**Žiak má vedieť:**
Historické poznámky, pojem a určenie postupnosti. Postupnosť určená vzorcom pre n – tý člen, rastúca (klesajúca) postupnosť. Postupnosť určená rekurentne. Aritmetická postupnosť. Geometrická postupnosť. Použitie aritmetickej a geometrickej postupnosti. Limita postupnosti. Vety o limitách postupnosti. Nekonečný geometriský rad.		odborné predmety Fyzika Odborný výcvik Ekonomika a podnikanie	- pochopiť, čo je postupnosť - zapísať postupnosť vzorcom pre n-tý člen aj rekurentne - určiť ľubovoľný člen postupnosti - určiť konečnú a nekonečnú postupnosť - poznať vlastnosti aritmetickej a geometrickej postupnosti - vypočítať n-tý člen a súčet prvých n-členov aritmetickej postupnosti ak je dané a_1, d - vypočítať n-tý člen a súčet prvých n-členov geometrickej postupnosti, ak je dané a_1, q - riešiť slovné úlohy pomocou vzťahov aritmetickej a geometrickej postupnosti - riešiť úlohy na úroky v bankách - riešiť úlohy na odpisy zakúpených áut, strojov, ... - rozumieť zmluvám, uzatvorených medzi fyzickou osobou a finančnou spoločnosťou (pôžičky) a poisťovňami - počítať jednoduché úlohy na jednoduché a zložené úrokovanie, - rozumie princípu splácania pôžičky - v jednoduchých prípadoch na základe výpočtu úrokovej miery porovnať výhodnosť dvoch pôžičiek
Matematika a jej aplikovateľnosť, systematizácia, logika, dôkazy, prehĺbenie a upevnenie vedomostí	**33**		**Žiak má vedieť:**
Číselné obory, čísla a výrazy Číselné obory – stručný prehľad niektorých dôležitých pojmov. Reálne čísla. Výrazy a obory ich premenných. Úpravy výrazov. **Funkcie** Pojem, obory, graf, monotónnosť funkcie. Lineárna funkcia. Nepriama úmernosť. Kvadratická funkcia. Lineárne rovnice, nerovnice a ich sústavy. Lineárne rovnice, nerovnice a ich sústavy.			- matematický základ – vedomosti a zručnosti potrebné pre úspešné zvládnutie odborných predmetov príslušného študijného odboru - základné vedomosti z oblasti algebry - oboznámiť sa a naučiť sa narábať s dostupnými informačnými technológiami - určiť neznámu hodnotu v prípade vzťahov zadaných tabuľkou (špeciálne funkcií jednej a dvoch premenných) - v jednoduchých prípadoch zvoliť vhodnú reprezentáciu daného vzťahu medzi veličinami,

Kvadratické rovnice a nerovnice. Orientovaný uhol, základná veľkosť orientovaného uhla. Goniometrické funkcie. **Geometria** Množiny bodov daných vlastností. Zhodné zobrazenia v rovine, podobné zobrazenia (rovnoľahlosť) v rovine. Trigonometria (goniomet. funk. prav. trojuhoľníka, Pytagorova veta , sínus. a kosínus.veta). Obsahy a obvody obrazcov, povrch a objem telies. Vzájomná poloha priamok a rovín. Analytická geometria lineárnych útvarov. Analytická geometria kvadratických útvarov v rovine. **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika** Kombinatorika. Pravdepodobnosť a štatistika, diagramy.			- porozumieť tabuľkám a grafickým reprezentáciám, - vzťah opísaný slovne (špeciálne lineárnu závislosť) zapísať pomocou konštánt a premenných, - modelovať reálne problémy a úlohy matematickým jazykom a interpretovať ich - použiť vhodnú metódu riešenia kvadratickej rovnice (napr. pomocou úpravy na štvorec, diskriminantu, graficky), - zostaviť lineárnu rovnicu, sústavu lineárnych rovníc, kvadratickú rovnice alebo nerovnicu predstavujúcu matematický model slovnej úlohy, vyriešiť ju, overiť a interpretovať výsledky s ohľadom na pôvodnú slovnú úlohu, - z grafu funkcie odčítať s dostatočnou presnosťou veľkosť funkčnej hodnoty a naopak zaznačiť známu veľkosť funkčnej hodnoty do grafu, - z grafu funkcie alebo jej hodnôt určených tabuľkou rozhodnúť o raste, klesaní,extrémoch funkcie, ohraničenosti a periodičnosti, - používať a vedieť využívať zhodnosť trojuholníkov - vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov - poznať a vedieť využívať Pytagorovu a Euklidove vety - riešiť úlohy na obsahy štvoruholníkov a pravidelných n-uholníkov - riešiť úlohy na obsahy kruhu, kružnice a jej častí - ovládať pojmy: tetiva, oblúk, odsek, výsek, medzikružie - vypočítať povrch a objem telies pomocou daných vzorcov vrátane jednoduchých prípadov, keď je potrebné niektoré údaje dopočítať z ostatných údajov - na konkrétnych príkladoch vedieť vysvetliť obsah pojmov vektor, jednotkový vektor, umiestnenie vektora, - geometricky interpretovať súčet a rozdiel vektorov, súčin reálneho čísla a vektora, ... - riešiť jednoduché kombinatorické úlohy systematickým vypisovaním všetkých - možností s využitím vhodného organizačného princípu - aplikovať základný vzorec na výpočet pravdepodobnosti - na konkrétnych príkladoch vedieť určiť štatistický súbor, štatistickú

			jednotku, štatistický znak, modus, medián.. - pracovať s jednoduchými návodmi, odbornými textami a ukážkami nariadení vrátane posúdenia správnosti z nich odvodených tvrdení - zovšeobecniť jednoduché tvrdenia - svoje riešenie, resp. tvrdenie odôvodniť

Informatika

Názov predmetu	Informatika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, pretože podobne ako matematika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vedie k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

Výber poznatkov je vymedzený tak, aby sa žiaci oboznámili so základnými pojmami informatickej vedy pretransformovanými do didaktického systému a oboznámili sa s prácou na počítači. Žiaci sa naučia ovládať prostredie tých počítačových programov na základnej používateľskej úrovni, ktoré využijú pri svojom učení, resp. v praxi. Učebné osnovy informatiky sa viažu na koncepciu, kde integrujúcim prvkom je informácia, jej druhy a spôsob spracovania. Tým sa umožňuje vysvetľovať mnohé pojmy bez viazania na konkrétne súčasné informačné technológie a programové vybavenie, ktoré rýchlo zastarávajú.

Dôraz sa kladie na činnostný a objavovací spôsob nadobúdania poznatkov, cez praktickú činnosť objavovať zovšeobecnenia a zákonitosti.

Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby žiaci

- si rozvíjali schopnosť algoritmizovať zadaný problém, rozvíjali si programátorské zručnosti
- sa naučili pracovať v prostredí bežných aplikačných programov (nezávisle od platformy), naučili sa efektívne vyhľadávať informácie uložené na pamäťových médiách alebo na sieti a naučili sa komunikovať cez sieť
- si rozvíjali svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, zostaviť plán práce, špecifikovať podproblémy, distribuovať ich v skupine, vysvetliť problém ďalšiemu žiakovi, riešiť podproblémy
- zhromaždiť výsledky, zostaviť ich do celkového riešenia, verejne so skupinou o ňom referovať)
- nadobudli schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery)
- si rozvíjali svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, morálne a vôľové vlastnosti, húževnatosť, sebakritickosť a snažili sa o sebavzdelávanie
- sa naučili rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií (aby chápali, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu), pochopili sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Informatika	<u>motivačné:</u> motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika <u>expozičné:</u> popis, inštruktáž, riadený rozhovor, rozprávanie, diskusia <u>heuristické:</u> rozhovor, riešenie problému	– výučba v počítačovej učebni pri počítačoch – individuálna práca žiakov usmerňovaná učiteľom – skupinová práca žiakov – práca s pracovnými listami, CD, s informačnými zdrojmi pomocou IKT – domáce zadania – konzultácie

	fixačné: precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne, praktické – práca na počítači	

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Informatika	Ivan Kalaš a kol. UČEBNICA INFORMATIKY PRE STREDNÉ ŠKOLY SPN, Bratislava 2002 Jana Machová PRACOVNÉ LISTY MS WINDOWS, MS OFFICE MCMB, Bratislava 2000 Ľubomír Salanci PRÁCA S GRAFIKOU SPN, Bratislava, 2000 Jana Machová PRÁCA S TEXTOM SPN, Bratislava, 2002 S. Lukáč, Ľ. Šnajder PRÁCA S TABUĽKAMI SPN, Bratislava, 2003 R. Baranovič, Ľ. Moravčíková, Ľ. Šnajder INTERNET PRO STŘEDNÍ ŠKOLY Computer Press, Praha 1999 Ľ. Jašková, Ľ. Šnajder, R. Baranovič PRÁCA S INTERNETOM SPN, Bratislava 2001	- počítač - dataprojektor - projekčné plátno - interaktívna tabuľa - skener - kopírovací stroj - tlačiareň	- CD, DVD - prezentácie - pracovné listy	- internet - odborné časopisy, knihy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	Krátke ústne odpovede
praktické skúšanie	zadanie spracované na počítači
	dotazník, test (ECDL)
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: informatika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové Vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Bezpečnosť a hygiena pri práci	**3**		**Žiak má vedieť:**
Ergonómia a fyziológia práce, organizácia práce v laboratóriu		Fyzika	- zásady a pravidlá pri práci v počítačovej učebni
Informácie okolo nás	**2**		**Žiak má vedieť:**
Informácie okolo nás - aplikácie na zber, jednoduchú manipuláciu a prezentáciu údajov Čítanie údajov, vyhľadávanie informácie na základe jednej z vymenovaných tém		Slovenský jazyk a literatúra Grafické systémy	- že pomocou vhodných aplikácií sa dajú spracovávať údaje najrôznejších typov (textové, grafické, numerické, zvukové, video a pod.) - vyhľadať informácie z údajov - interpretovať a analyzovať informáciu z jednej aplikácie, ktorá je naplnená údajmi.
Počítačové systémy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Počítač ako univerzálny prostriedok na spracovanie údajov Architektúra počítača Vstupno-výstupné zariadenia.. Základné programové vybavenie		Grafické systémy Finančná gramotnosť	- základnú terminológiou IT na informatívnej úrovni - spoznať a uvedomiť si limity súčasného technického vybavenia - informatívne sa oboznámiť s obsluhou počítača a jeho prídavných zariadení
Oblasti využitia informatiky	**24**		**Žiak má vedieť:**
Typy aplikácií, oblasti použitia informatiky Textový editor – Word Tabuľkový editor – Excel Jednoduché spracovanie textu, obrazu, zvuku, čísel, prenos informácií medzi súbormi, resp. medzi aplikáciami Využitie informatiky v odbore – riešenie praktických úloh pomocou počítača		Slovenský jazyk a literatúra Ekonomika Matematika Fyzika	- oboznámiť sa s čo najširším okruhom oblastí, v ktorých sa využívajú IT - zvládnuť jednoduchú obsluhu počítača a jeho prídavných zariadení (vedieť si otvoriť a uložiť svoj vlastný súbor, spustiť, resp ukončiť vzdelávací program) - druhy aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) a charakterizovať ich typických predstaviteľov - vybrať vhodnú aplikáciu v závislosti od typu informácie, vedieť zdôvodniť výber - nadobudnúť schopnosti potrebné pre prácu podľa zamerania svojho odboru riešením aplikovaných úloh (t.j. sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery) a rozvíjať si logické myslenie
Informačná spoločnosť	**2**		**Žiak má vedieť:**

Vplyv IT na spoločnosť IT v škole		Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra Matematika	- súčasné trendy IKT, ich limity a riziká - výhody a možnosti e-vzdelávania a dištančného vzdelávania - hľadať možnosti využitia IKT v iných predmetoch - vysvetliť pojmy „licencia na používanie softvéru“, „autorské práva tvorcov softvéru“, multilicencia - charakterizovať činnosť počítačových vírusov, vysvetliť škody, ktoré môže spôsobiť a princíp práce antivírusových programov, demonštrovať ich použitie

Telesná a športová výchova

Názov predmetu	Telesná a športová výchova
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vzdelávacia oblasť Zdravie a pohyb vytvára priestor na realizáciu a uvedomenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, osvojenie si teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom pohybových aktivít, telesnej výchovy, športovej činnosti a pohybových aktivít v prírodnom prostredí. Poskytuje základné informácie o biologických, fyzických, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiak získa kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvojí si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie proti civilizačným ochoreniam, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti, v prípade žiakov so zdravotným oslabením alebo zdravotným postihnutím princípy úpravy zdravotných porúch. Získa vedomosti a zručnosti o zdravotne a výkonnostne orientovanej zdatnosti a telovýchovných činnostiach z viacerých druhov športových disciplín. Je vedený k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasti svojho komplexného rozvoja, k zorientovaniu sa vo výbere pohybu pri vyskytujúcich sa zdravotných poruchách a ich prevencii, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít a ich uplatneniu v režime dňa.

Na jednotlivých stupňoch vzdelávania postupne získaný komplex predmetových a kľúčových kompetencií spolu s osvojenými telovýchovnými a športovými zručnosťami by sa mal takto stať v konečnom dôsledku súčasťou jeho životného štýlu a výrazom jeho životnej filozofie.

Vzdelávacia oblasť spája vedomosti, návyky, postoje, schopnosti a zručnosti o pohybe, športe, zdraví a zdravom životnom štýle, ktoré sú utvárané prostredníctvom realizovaných foriem vyučovania telesnej a športovej výchovy, zdravotnej telesnej výchovy alebo formou integrovanej telesnej a športovej výchovy.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Všeobecným cieľom telesnej a športovej výchovy ako vyučovacieho predmetu je umožniť žiakom primerane sa oboznamovať, osvojovať si, zdokonaľovať a upevňovať správne pohybové návyky a zručnosti, zvyšovať pohybovú gramotnosť, rozvíjať kondičné a koordinačné schopnosti, podporovať rozvoj všeobecnej pohybovej výkonnosti a zdatnosti, zvyšovať aktivitu v starostlivosti o zdravie, nadobúdať vedomosti o motorike svojho tela, z telesnej výchovy a zo športu (šport v chápaní akejkoľvek pohybovej aktivity v zmysle Európskej charty o športe z roku 1992), utvárať trvalý vzťah k pohybovej aktivite, telesnej výchove a športu v nadväznosti na ich záujmy a individuálne potreby ako súčasť zdravého životného štýlu a predpoklad schopnosti k celoživotnej starostlivosti o svoje zdravie.

Špecifickým cieľom predmetu je, aby žiaci

- porozumeli zdraviu ako subjektívnej a objektívnej hodnotovej kategórii, prebrali zodpovednosť za svoje zdravie;
- vedeli hodnotovo rozlišovať základné determinanty zdravia, pohybovej gramotnosti jednotlivca;
- osvojili si vedomosti a zručnosti, ktoré súvisia so starostlivosťou o svoje telo, s aktívnym pohybovým režimom, s osobným športovým výkonom, zdravým životným štýlom a zdravím;
- vedeli aplikovať a naplánovať si spôsoby rozvoja pohybových schopností pri zlepšovaní svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti;
- porozumeli pozitívnemu pôsobeniu špecifických pohybových činností pri zdravotných poruchách a zdravotných oslabeniach, pri prevencii proti rozvoju civilizačných ochorení;
- boli schopní zhodnotiť svoje pohybové možnosti, zorganizovať si svoj pohybový režim a zapojiť sa do spoluorganizovania športovej činnosti pre iných;
- rozumeli vybraným športovým disciplínam, vzdelávacej, výchovnej, socializačnej a regeneračnej funkcii športových činností;
- osvojili si poznanie, že prevencia je hlavný nástroj ochrany zdravia a získali zručnosti poskytnutia prvej pomoci;
- racionálne jednali pri prekonávaní prekážok v situáciách osobného a verejného ohrozenia

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Telesná a športová výchova	praktické cvičenie Informačno-receptívna (výkladovo ilustratívna) demonštračná metóda	frontálna a individuálna práca žiakov skupinové vyučovanie lyžiarsky kurz kurz OŽZ

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Telesná a športová výchova	Učebné osnovy z TV pre SOU/3 ročné odbory/ Úpravu schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dna 16.7.2002 číslo1340/2002-4 s platnosťou od 1.9.2002	počítač dataprojektor Interaktívna tabuľa Televízor	lopty, žinenky, granáty, gule odrazový mostík, švédska debna, koza, pásmo hrazda, tyč a lano na šplh, volejbalová sieť, florbalová výstroj, stopky DVD – prvá pomoc lekárnička	Internet didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
ústne skúšanie	- krátke ústne odpovede
praktické skúšanie	- telesná zdatnosť posudzovaná na základe VPV a zvládnutia učiva s prihliadnutím na somatické predpoklady a predchádzajúcu prípravu žiaka - osvojenie si učiva učebných programov - vzťah žiaka k telesnej výchove a športovej činnosti - získané poznatky z telesnej výchovy a športu - posúdenie prístupu a postojov žiaka, najmä jeho vzťahu k pohybovej aktivite a vyučovaniu telesnej a športovej výchovy a jeho sociálneho správania a adaptácie

1. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**1**		**Žiak má vedieť:**
Úvodná hodina Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie - poznať prostriedky regenerácie a využitie športu ako regeneračného prostriedku - rozoznať negatívny vplyv návykových látok na fyzickú zdatnosť a pohybovú výkonnosť
Diagnostika	**2**		
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Nízky štart Šprint 60m Šprint 100m Vytrvalostný beh Hod granátom Vrh guľou Skok do diaľky Strečing		Fyzika	- zvládnuť základnú bežeckú abecedu - zvládnuť rôzne štýly štartu - osvojiť si techniku jednotlivých disciplín
Gymnastika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky		Fyzika Kontrola a meranie	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch, - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**18**		**Žiak má vedieť:**
BASKETBAL Prihrávky Dvojtakt Streľba Taktika hry FUTBAL: Vedenie lopty Zastavenie lopty Prihrávky Herné činnosti jednotlivca		Občianska náuka Dejepis Etická výchova	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca aspoň z 2 hier

VOLEJBAL Príjem Podanie Prihrávka Smeč			- vykonať ukážku zvolených herných činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

2. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vysoký, polovysoký a nízky štart Technika šliapavého a švihového behu Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Fyzika	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji - jednotlivých pohybových schopností, dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**10**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Občianska náuka	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**10**		**Žiak má vedieť:**
Volejbal Basketbal		Etická výchova	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca aspoň z 2 hier
Výberové učivo	**3**		**Žiak má vedieť:**
		Etická výchova	- vykonať ukážku zvolených herných

			činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

3. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Občianska náuka	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Bežecká abeceda Zdokonaľovanie techniky behu Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Fyzika	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji jednotlivých pohybových schopností - dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Etická výchova	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**10**		**Žiak má vedieť:**
Volejbal Futsal Kondičná príprava		Občianska náuka	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca aspoň z 2 hier

Výberové učivo	3		Žiak má vedieť:
		Etická výchova Občianska náuka	- vykonať ukážku zvolených herných činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

4. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vysoký, polovysoký a nízky štart Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Etická výchova	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji - jednotlivých pohybových schopností, dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**10**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Fyzika	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**6**		**Žiak má vedieť:**
Futsal Kondičná príprava		Fyzika	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca
Výberové učivo	**4**		**Žiak má vedieť:**
		Etická výchova	- vykonať ukážku zvolených herných

			činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

5 UČEBNÉ OSNOVY – odborné predmety

Odborná angličtina

Názov predmetu	Odborná angličtina
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti *„Jazyk a komunikácia"* ŠVP. Je vypracovaný na základe platných pedagogických dokumentov a vychádza z dokumentu Rady Európy pre kultúrnu spoluprácu, odbor vzdelávania, CE, Strasbourg, 1999 „A CommonEuropeanFrameworkofReferenceforlanguage and Teaching" – Spoločný európsky referenčný rámec – SERR.

Jazyk je nástrojom myslenia a komunikácie medzi ľuďmi, zdrojom osobného a kultúrneho obohatenia a predpokladom pre profesionálnu realizáciu. Cudzí jazyk prispieva k rozvoju kľúčových kompetencií tak, aby jazyková príprava študentov efektívne zodpovedala požiadavkámmoderného európskeho občana. Vyučovanie aplikovaného anglického jazyka zodpovedá spoločenským požiadavkám na rozvíjanie jazykového základu pre komunikáciu v rámci EÚ, prispieva k zvýšeniu medzinárodnej mobility v osobnom, študijnom i pracovnom živote našich absolventov. Na Slovensku pôsobí v súčasnosti množstvo medzinárodných spoločností, v ktorých naši študenti môžu nájsť uplatnenie. Predpokladom preto sú okrem odborných aj komunikačné zručnosti, založené na znalosti cudzích jazykov a to hlavne angličtiny z oblasti informačných technológií. Písomná a ústna komunikácia s klientmi, obchodnými partnermi, ako aj zvládnutie účinnej a efektívnej prezentácie v pracovnom kontexte, je pre pracovníka v oblasti výpočtovej techniky nevyhnutnosťou.

Vyučovací predmet odborná angličtina je prispôsobený týmto špecifickým požiadavkám. Študenti tohto predmetu sú žiaci stredných škôl, ktorí sa v budúcnosti na pracovisku prídu do kontaktu s konkrétnymi potrebami a to sú i potreby komunikácie na pracovisku, kde komunikačným jazykom býva práve cudzí jazyk. Preto je tento predmet zameraný na rozvoj schopností a zručností potrebných na zvládnutie životných situácií, v ktorých by sa mohli na pracovisku ocitnúť. Na hodinách odbornej angličtiny sa študenti naučia používať tento jazyk v rámci pracovného prostredia, vrátane komunikácie so zákazníkmi, klientmi a realizáciu formálnej ústnej prezentácie a písania obchodných dokumentov. Schopnosť študentov používať anglický jazyk v reálnych situáciách sa stáva hlavným cieľom v oblasti vyučovania tohto predmetu. Preto je obsah tohto predmetu zameraný na praktické využitie anglického jazyka v pracovnom prostredí.

Obsah je štruktúrovaný do lekcií, z ktorých každá rozvíja stanovené všeobecné i jazykové kompetencie na pozadí meniacich sa tematických okruhov. Predmet stavia na osvojení si 4 základných zložiek jazykového vyučovania, ktorými sú rozprávanie, počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením a písanie. Dôraz kladieme na komunikatívnu zložku.

Predmet aplikovaný anglický jazyk pracuje so žiakmi na rôznych úrovniach anglického jazyka, pričom na konci štúdia dosiahnu študenti úroveň B1 až B2. Dosiahnutie tejto medzinárodnej úrovne zvýši možnosť uplatnenia sa na európskom i tuzemskom trhu práce. Žiakom umožňuje spoznať kultúrne, jazykové a sociálno-spoločenské odlišnosti v anglicky hovoriacich krajinách. Buduje na myšlienkach medzinárodného porozumenia, tolerancie a spolupráce.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Základným cieľom výučby anglického jazyka je:

- u žiakov postupne a cieľavedome rozvíjať všetky štyri jazykové zručnosti t.j. ústny prejav, čítanie, počúvanie a písomný prejav na základe osvojenej slovnej zásoby, gramatiky a zároveň rozvíjať stratégie učenia sa, posilňovať cieľavedomosť, vytrvalosť a systematickosť v štúdiu cudzieho jazyka
- osvojovať si tvorivý prístup k riešeniu úloh a rozvíjať vlastné kritické myslenie
- viesť žiakov k využívaniu osvojených znalostí a zručností pri ďalšom štúdiu a v budúcej profesii
- viesť žiaka k tomu, aby využíval možnosti školy a podnety z mimoškolského prostredia na upevňovanie a využívanie poznatkov v praxi
- naučiť žiakov učiť sa hľadať vlastné optimálne formy osvojovania a upevňovania si učiva a vnímať jazykové vzdelávanie ako celoživotný proces

- motivovať žiakov, aby dosiahli vysoký stupeň osvojenia si jazyka vzhľadom na jeho špecifické postavenie ako internacionálneho jazyka v oblasti informačných technológií

Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete odborná angličtina využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- správne čítanie s porozumením textu

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých

Schopnosti riešiť problémy

- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri jazykovom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať nové metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k lepšiemu riešeniu daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- eliminovať zle zaužívané jazykové zručnosti a prostriedky

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu vzdelávania s využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

Stratégia vyučovania

Výchovno-vzdelávací proces v cudzom jazyku smeruje k tomu, aby žiaci vedeli:

- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu vrátane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov požadovaných zručností	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
1. Rečové zručnosti Čítanie Ústny prejav Písomný prejav Počúvanie	Práca s textom a so slovníkom	Práca s knihou Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
	Konverzačné cvičenia	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik súvislého písomného prejavu	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik porozumenia primerane dlhého a náročného textu	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
2. Jazykové prostriedky Lexika	Osvojovanie si neznámych slov s pomocou slovníka	Frontálna a individuálna výučba
Syntax	Osvojenie si pravidiel slovosledu a základných gramatických konštrukcií	Frontálna a individuálna výučba
Morfológia	Osvojiť si gramatické kategórie slovných druhov a slovesných časov	Frontálna a individuálna výučba
3. Rozvoj komunikatívnych zručností	Nácvik komunikácie v rôznych spoločenských situáciách	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
4. Poznatky o anglicky hovoriacich krajinách	Osvojenie si základných geografických a spoločenských informácií	Nástenné obrazy, mapy, časopisy

Ciele a obsah požadovaných zručností:

Obsahom vyučovania je premyslené a systematické formovanie a prehlbovanie vedomostí, zručností a návykov zameraných na tieto oblasti:

- zvukovú a grafickú stránku jazyka, jeho slovnú zásobu a gramatiku,
- reč ako jazyk v procese komunikácie, t.j. osvojovanie receptívnych a produktívnych rečových zručností
- vybraté reálie krajín príslušnej jazykovej oblasti,
- všeobecné učebné zručnosti, ktoré žiakovi umožňujú efektívne sa učiť, samostatne získavať, spracovávať a uchovávať informácie obsiahnuté v cudzojazyčných textoch, so zreteľom na odbornú literatúru

1. Rečové zručnosti

Posluch s porozumením

- pochopiť pokyny a inštrukcie vyučujúceho a adekvátne na ne reagovať;
- porozumieť obsah konverzácie alebo oznamu, ktoré sú prednesené známym akcentom a ktoré obsahujú osvojenú slovnú zásobu a gramatiku;
- pochopiť podstatu súvislých, po jazykovej stránke primeraných ukážok hovorenej podoby študovaného jazyka;

Ústny prejav

- pozdraviť, začať a ukončiť komunikáciu;
- požiadať o informáciu, poskytnúť informáciu;
- klásť otázky a odpovedať na otázky k danej téme;
- súvisle hovoriť o prebratej téme;
- opísať (charakterizovať), predmet, udalosť, vlastnú skúsenosť, problematiku;
- poprosiť (požiadať) o niečo, poďakovať, potvrdiť alebo odmietnuť niečo, ospravedlniť sa, vyjadriť súhlas – nesúhlas s niečím, a to, že sa mi niečo páči alebo nepáči;
- diskutovať o nastolenom probléme;
- poskytnúť radu;

Čítanie s porozumením

- čítať s porozumením verejné nápisy a oznamy;
- pochopiť obsahovú podstatu textu;
- získať potrebné informácie z tlačených formulárov, orientovať sa v cudzojazyčnom pláne hlavného mesta a podobne;
- čítať adaptované i pôvodné texty všeobecného charakteru, ktoré obsahujú (prevažne) známu slovnú zásobu a gramatiku;
- vedieť pracovať so slovníkom;
- vedieť pracovať s odbornou učebnicou;

Písomný prejav

- odpisovať tlačené alebo rukou písané cudzojazyčné texty
- vyplniť jednoduchý formulár obsahujúci osobné údaje
- napísať informáciu, správu či odkaz.

2. Jazykové prostriedky

Výslovnosť

- osvojiť si zvukovú stránku cudzieho jazyka, t.j. správu výslovnosť segmentálnych prvkov (fonologický systém príslušného jazyka) i suprasegmentálnych javov (prízvuk v rámci slova, rytmického taktu a vety, rytmus, melódia rôznych typov viet) s dôrazom na javy odlišné od slovenského jazyka.

Slovná zásoba

- aktívne si osvojiť asi 2000 slov produktívne a 500 slov receptívne, aby sa dokázal vyjadriť k témam z oblasti odbornej angličtiny. Receptívne aby bol schopný porozumieť ústnemu prejavu a písaným textom obsahujúcim aj neznáme výrazy, ktorých význam je možné odhadnúť z kontextu alebo situácie.

Gramatika

- osvojiť si základné morfologické a syntaktické javy príslušného cudzieho jazyka potrebné na dosiahnutie predpokladanej úrovne rečových zručností (vyjadrenie pádových vzťahov, časovanie, vyjadrovanie otázky, záporu, základných časových a priestorových vzťahov, podmienky, možností a nemožnosti, priania ap.)
- receptívne si osvojiť niektoré menej frekventované javy, ktoré sa vyskytujú v textoch učebných na čítanie

Pravopis

- osvojiť si pravopis prebratých lexikálnych jednotiek a ich tvarov
- osvojiť si základné pravidlá interpunkcie

3. Rozvoj komunikatívnych zručností v odbornej angličtine:

- Osobné počítače, základné komponenty osobných počítačov, základné príkazy;
- Historický vývoj počítačov;
- Základné definície v oblasti informačných technológií: počítač, informatika;
- Základné komunikačné zručnosti v elektrotechnike, elektronike, energetike, fyzike, ochrane zdravia
- Hardvér a softvér: základné komponenty, účel, CRT a LCD monitory, vstupné a výstupné zariadenia, sieťové hardvérové komponenty;
- Prenosné médiá v dátových sieťach;
- Základné a alternatívne počítačové a mobilné operačné systémy;
- Multimédiá pre digitálny záznam obrazu a zvuku, email, FTP a DNS protokoly;
- Databázy a OTDR

Špecifikácia jednotlivých požadovaných zručností:

1. Rečové zručnosti

Čítanie s porozumením

V rámci vzdelávania sa žiaci naučia používať rôzne jazykové prostriedky, ktoré skvalitnia ich výslovnosť, obohatia slovnú zásobu a jej postupné vytváranie. Žiaci si osvoja základy gramatiky vrátane tvaroslovia a vetnej skladby, grafickú podobu jazyka a jeho pravopis. Žiak v automatickom monologickom, dialogickom alebo kombinovanom texte (rôzne funkčné štýly a slohové útvary) vie zvoliť stratégiu čítania (orientačné, informatívne, študijné čítanie), globálne rozumieť textu, pochopiť tému, vedieť vyhľadať základné informácie, vystihnúť (určiť) špecifické informácie a dôležité detaily, rozlíšiť viacerých hovoriacich, základné a rozširujúce informácie, rôzne názory a stanoviská, citové zafarbenie, funkčný štýl, vystihnúť logickú štruktúru výpovede, používať prostriedky komunikačnej stratégie, odhadovať významy neznámych výrazov, využívať ilustrácie, tabuľky, schémy, používať slovníky, jazykové a iné príručky. Patrí do kategórie receptívnych rečových schopností.

Ústny prejav – interakcia

Žiak vie jazykovo správne, zrozumiteľne a primerane situácii reagovať v bežných životných situáciách, vyjadriť vlastné názory a myšlienky, začať, udržiavať a ukončiť rozhovor, diskusiu, telefonický rozhovor, požiadať kolegu o radu alebo vysvetlenie, opísať osobu, predmet, miesto, činnosť, situáciu, rozprávať dej v rámci určených tém, predniesť správu alebo referát na určenú alebo zvolenú tému. Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

Písomný prejav

Žiaci sa naučia ústne a písomne vyjadrovať vzhľadom k stanoveným témam, popísať v cudzom jazyku stavbu osobného počítača, čo znamenajú skratkové slová v oblasti IT technológií. Žiaci získajú vedomosti o základných príkazoch pri práci s textovými editormi. Oboznámia sa s historickým vývojom počítačov, pojmami informatika a počítač. Budú vedieť rozlišovať medzi hardvérom a softvérom a ich základnými časťami, funkciami a príslušenstvom, popísať stavbu CRT a LCD monitorov, princípy fungovania. Počas vzdelávania sa žiaci zoznámia so vstupnými a výstupnými zariadeniami, s ich základnými funkciami, účelom a použitím, budú vedieť uviesť príklady a rozdiely medzi nimi. Vzdelanie im taktiež poskytne základné informácie o základoch fungovania sieťových hardvérových komponentov (hub, switch, router) a prenosných médiách používaných v dátových sieťach (metalické, optické káble, bezdrôtové médiá). Študenti budú mať poznatky o základných (Windows) a alternatívnych (Linux, MacOS) počítačových operačných systémoch a ich komponentoch, základných a alternatívnych mobilných operačných systémoch. Žiaci sa takisto zoznámia s multimédiami a princípmi, na základe ktorých dochádza ku digitálnemu záznamu obrazu a zvuku. Predmet žiakov oboznámi taktiež aj s protokolmi (email, FTP, DNS) a databázami a OTDR.V písomnom prejave žiak vie zrozumiteľne, v súlade s pravopisnými normami a štylisticky vhodne sformulovať vlastné myšlienky a názory, vyplniť dotazníky a úradné formuláre, napísať pozvanie (oznámenie) a odpoveď naň, list (súkromný, oficiálny) a odpoveď naň, žiadosť, sťažnosť, reklamáciu inzerát a odpoveď naň, poznámky k prečítanému textu, zápis z rokovania či besedy, rozprávanie, referát na danú tému, úvahu, návod, prácu na danú tému vychádzajúc z cudzojazyčných prameňov, opis (vonkajší vzhľad a fyzický stav) predmetu, miesta, činnosti, situácie, reprodukovať prečítaný alebovypočutý autentický text (oznam, rozprávanie, opis a pod.), používať kompenzačné vyjadrovanie. Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

2. Jazykové prostriedky

Lexika

Žiak si vie osvojiť si slovnú zásobu v rozsahu okolo 1000 slov produktívne a receptívne v rozsahu okolo 3000 slov v oblasti informačných technológií. Žiak si vytvára návyk používať slovník a primerane náročné cudzojazyčné príručky pri samostatnej práci. Dbá na výber adekvátnych výrazových prostriedkov pre formálny a neformálny, písomný a ústny prejav.

Syntax

Žiak vie prakticky používať základné formy a funkcie gramatických konštrukcií v kontexte. Ovláda základné rozdiely medzi gramatickým systémom materinského a cudzieho jazyka. Používa gramatické javy správne, najmä v predvídateľných situáciách, prípadne chyby nebránia v komunikácií

3. Rozvoj komunikatívnych zručností

- žiak sa vie vyjadriť a zapojiť do dialógov k témam týkajúcich sa odbornej angličtiny
- dokáže opísať konštrukciu hardvérových a softvérových častí, pozná počítačové a mobilné operačné rozumie funkciám protokolov a databáz

Dôkaz dosiahnutia výkonového štandardu žiakmi:

Stupeň dosiahnutých vedomostí a zručností sa kontroluje formou priebežných a výstupných didaktických testov. Úlohy didaktického testu, ktoré sú zamerané na minimálny výkonový štandard, musí každý žiak vyriešiť s úspešnosťou 30%. Výstupný didaktický test bude obsahovať 50 jednoduchých a krátkych úloh. Písomný prejav sa bude kontrolovať písomnými prácami, minimálne 2x za rok. Forma a obsah písomných prác sa približuje písomnej forme internej časti maturitnej skúšky z anglického jazyka.

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Čítanie		Tabuľa, PC CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Ústny prejav		Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	Obrázky, mapy a situačné kresby	Webové stránky
Písomný prejav		Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		Učebnice, Prekladové slovníky na internete
Počúvanie		Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	autentické nahrávky	Prekladové slovníky na internete
Lexika		Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Syntax		Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		
Morfológia		Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	slohová práca
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou
Sebareflexia	žiak hodnotí sám svoju prácu

1. ročník

Učebná osnova predmetu: odborná angličtina			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do štúdia odbornej IT angličtiny	**3**		**Žiak ma vedieť:**
Úvod do štúdia OAG Základné pojmy z oblasti informatiky Precvičovanie pojmov z oblasti informatiky Základné časti počítačov Základné vstupné a výstupné zariadenia **História a pôvod počítačov** Počítače v histórii a modernej dobe Precvičovanie komunikácie s pojmoslovím z odbornej angličtiny		Informatika Dejepis	- popísať základné časti osobného počítača - poznať základné príkazy v textových editoroch - základné skratkové slová v oblasti informatiky - aplikovať vedomosti a slovnú zásobu v komunikačných situáciách - hovoriť o dôležitých historických udalostiach z oblasti IT
Moderná história počítačov	**4**		**Žiak má vedieť:**
Moderná história počítačov **Informatika a práca s informáciami** **Ako chrániť informácie a bezpečnostné prvky** Informatika ako veda Počítače ako digitálne stroje Subdisciplíny informatiky Základné jednotky informácií Používanie bilingválneho slovníka Porozumenie čítanému textu Precvičovanie komunikácie s pojmoslovím z odbornej angličtiny		Informatika	- čo možno robiť s digitálnymi informáciami - poznať základné subdsiciplíny informatiky - poznať základné jednotky informácií - poradiť ako predísť strate dát - primárne časti počítačov - voliteľné časti počítačov - vysvetliť skratkové slová v oblasti informatiky
Hardvér	**3**		**Žiak má vedieť:**
Hadvér I. **Hardvér II.** Hardvér a jeho základné časti Primárne časti hardvéru Príklady externého hardvéru Príklady interného hardvéru		Informatika	- rozlíšiť typy a veľkosti monitorov a v akých jednotkách sa udávajú - externé prídavné hardvérové zariadenia - interné hardvérové zariadenia - vysvetliť upgradovanie hardvéru - funkcie sieťových hardvérových komponentov
Softvér	**3**		**Žiak má vedieť:**
Softvér I. **Softvér II.** Softvér a softvérové aplikácie Typy softvéru a príklady		Informatika	- vymenovať typy a príklady softvéru - vysvetliť ako si možno nainštalovať softvér - vymenovať rôzne druhy softvérových aplikácii a ich využitie v praxi
Vstupné a výstupné zariadenia	**3**		**Žiak má vedieť:**
Vstupné a výstupné zariadenia I. **Vstupné a výstupné zariadenia II.** Typy monitorov Vstupné a výstupné zariadenia Sieťové hardvérové komponenty Funkcie sieťových hardvérových komponentov Používanie bilingválneho slovníka Porozumenie čítanému textu Precvičovanie komunikácie s pojmoslovím z odbornej angličtiny		Informatika	- rozlíšiť medzi vstupnými a výstupnými zariadeniami - zaradiť vstupné a výstupné zariadenia - uviesť príklady vstupných a výstupných zariadení

Fyzikálne veličiny a ich jednotky	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fyzikálne veličiny a ich jednotky		Fyzika	- vymenovať a popísať fyzikálne veličiny - uviesť praktické príklady použitia fyzikálnych veličín - uviesť základné informácie z histórie systému medzinárodných veličín
Energia - úvod	**2**		**Žiak má vedieť:**
Energia - úvod		Fyzika	- popísať rôzne druhy energie - uviesť výhody a nevýhody jednotlivých druhov zdrojov energií - rozprávať o zdrojoch ekologickej energie
Termálna energia	**3**		**Žiak má vedieť:**
Termálna energia I. **Termálna energia II.**		Fyzika	- popísať a vysvetliť pojmy a procesy k téme termálna elektrina - uviesť príklady využitia termálnej energie v praxi - stručne charakterizovať procesy zohrievania a ochladzovania
Statická elektrina	**3**		**Žiak má vedieť:**
Statická elektrina I. **Statická elektrina II.**		Fyzika	- popísať a vysvetliť pojmy a procesy k téme statická elektrina - stručne charakterizovať umelé a prírodne procesy spojené s elektrinou - uviesť slovnú zásobu k téme elektrina
Jednoduché elektrické obvody	**4**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduché elektrické obvody **Meranie elektrického prúdu** **Komponenty elektrického obvodu I.** **Komponenty elektrického obvodu II.**		Elektronika	- vysvetliť a popísať druhy a funkcie elektrických obvodov - uviesť slovnú zásobu k téme - stručne charakterizovať meranie elek. prúdu - vymenovať komponenty elek. obvodov
Opakovanie, skúšanie, ukončenie roka	**3**		

2. ročník

Učebná osnova predmetu: odborná angličtina			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do štúdia odboru energia	**2**		**Žiak ma vedieť:**
Energia v dennom živote Definícia energie Základná jednotka energie Formy energie Prenos energie Uchovávanie energie		Fyzika Informatika Odborný výcvik	- prepojiť vedomosti získané v nižších ročníkoch o fungovaní sveta, základov fyziky a vyjadriť ich cudzom jazyku - definovať, čo je energia - vysvetliť na každodenných produktoch základné princípy prenosu energie - poznať základnú jednotku energie - vymenovať rôzne formy energie a na príkladoch poukázať na rôzne formy premeny energie a spôsoby jej uchovávania - poznať zákon zachovávania energie
Elektrická energia	**6**		**Žiak má vedieť:**
Elektrická energia, aj statická Stavba atómu Nosiče elektriny Izolanty Priťahovanie a odpudzovanie látok Jednoduché elektrické obvody Základné typy elektrických obvodov Elektrický odpor, napätie, prúd Meranie elektrických veličín Ampérmeter, voltmeter, multimeter, Dióda, zvonček		Fyzika Informatika Odborný výcvik	- popísať atóm - poznať princíp a vymenovať látky, ktoré sú nosičmi elektrickej energie a izolanty - popísať princíp priťahovania a odpudzovania látok - definovať, čo je elektrický obvod a ako sa znázorňuje - vymenovať a popísať základné typy prvkov elektrických obvodov - vysvetliť, čo je elektrický odpor, poznať označenie a jednotku odporu - popísať meracie prístroje ampérmeter, voltmeter a multimeter - popísať funkciu diódy a zvončeka
Dvojková sústava a jej použitie	**8**		**Žiak má vedieť:**
História Zloženie počítačov Mikroprocesory, integrované obvody, logické členy Číselné sústavy Dvojková sústava Operácie v dvojkovej sústave Boolova algebra Pravdivostné tabuľky		Fyzika Informatika Odborný výcvik	- poznať zloženie počítačov, ich historický vývoj so zameraním na číselné sústavy a prvky spracovávajúce informácie - vysvetliť operácie v dvojkovej sústave (NOT, AND, OR, EOR) a spôsoby ich zobrazenia (pravdivostné tabuľky) a realizácie (logické členy) - aplikovať Boolovú algebru
Elektrina a magnet	**6**		**Žiak má vedieť:**
Magnet, magnetizmus, magnetické pole, magnetické pole Zeme Elektrina a magnetizmus, história a aplikácie		Fyzika Informatika Odborný výcvik	- definovať magnet, vznik magnetizmu, - popísať magnetické pole, vrátane magnetického poľa Zeme - vysvetliť vzájomnú súvislosť medzi elektrinou a magnetizmom - vysvetliť princíp jednoduchých elektromagnetických zariadení (elektromagnet, relé, zvonček, magnetický kontakt)

			- popísať históriu elektriny a magnetizmu Franklin, Coulomb, Galvani, Votla, Oersted, Faraday, Fleming, Marconi, Bell, Edison, Shockley, Bardeen, Brattain
Elektrické články a iné zdroje elektrickej energie, motory	**4**		**Žiak má vedieť:**
Elektrické články Dynamo Elektromotor		Fyzika Odborný výcvik	- poznať princíp Voltovho článku - poznať princíp akumulátora - poznať princíp dynama - poznať princíp elektromotora
Ochrana a zachovanie zdravia pri práci na elektrických zariadeniach	**3**		**Žiak má vedieť:**
Riziká pri práci s elektrickými zariadeniami Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom Následky nedodržania bezpečnostných zásad		Fyzika Odborný výcvik	- odhaliť riziká využívania elektrického napätia a prúdu v práci, domácnosti a v prírode - poznať spôsoby ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - vysvetliť následky úrazov spôsobených elektrickým prúdom, vrátane elektrického šoku
Meracie prístroje	**1**		**Žiak má vedieť:**
Multimeter		Fyzika Odborný výcvik	- popísať merania realizovateľné na multimetri
Opakovanie, skúšanie, ukončenie roka	**3**		

3. ročník

Učebná osnova predmetu: odborná angličtina			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
			-
			-
			-
			-
			-
			-

4. ročník

Učebná osnova predmetu: odborná angličtina			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
			-
			-
			-
			-
			-
			-

Elektrotechnika

Názov predmetu	Elektrotechnika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet elektrotechnika svojím obsahom nadväzuje na učivo základnej školy, rozvíja, rozširuje a prehlbuje ho. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov. Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s fyzikálnou podstatou elektrických a magnetických javov, ich vzájomnými vzťahmi a súvislosťami. Učivo obsahuje základné pojmy, veličiny a názvoslovie v elektrotechnike, poznatky o jednosmernom a striedavom prúde, elektrostatickom a magnetickom poli, ich vzájomných vzťahoch a riešení elektrických a magnetických obvodov.Predmet poskytuje žiakom základné vedomosti a zručnosti o stavbe látok, vlastnostiach elektrotechnických materiálov, t. j. vodičov, polovodičov, izolantov, magnetických materiálov, materiálov pre kryogénnu elektrotechniku, izolantov na izolácie elektrických strojov, vodičov a káblov.Predmet vedie žiakov k tomu, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s elektrotechnickými zariadeniami, aby boli schopní poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom, aby si uvedomili pozitívny a negatívny dopad elektrotechnických zariadení na zdravie a životné prostredie človeka. Na tento základný odborný predmet nadväzujú ďalšie odborné predmety a elektrotechnická spôsobilosť. Predmet sa delí na skupiny, časť hodín je venovaná praktickým cvičeniam, maximálny počet žiakov na praktických cvičeniach je 10.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľové vedomosti spočívajú v znalosti veličín, jednotiek, základných pojmov a názvoslovia používaných v elektrotechnike a vo vytváraní správnych fyzikálnych predstáv o javoch, zákonitostiach a vzťahoch v elektrotechnike, hlavne v jednosmerných a striedavých obvodoch, v elektrickom a magnetickom poli a v znalosti základných postulátov polovodičovej techniky a ich využitia v elektronických obvodoch spotrebnej elektroniky, silovej elektrotechniky, číslicovej techniky, atď..

Dôležitou úlohou je rozvíjanie schopností žiakov v samostatnej práci pri riešení príkladov a úloh nielen na teoretickom vyučovaní, ale nevyhnutne i na laboratórnych cvičeniach. Žiak sa musí naučiť rozpoznávať nebezpečenstvo, ktoré mu hrozí pri používaní elektrotechnických zariadení a predchádzať mu. Je nevyhnutné, aby žiak poznal, osvojil si a hlavne bezpodmienečne dodržiaval všetky zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Súčasne je potrebné poznať a dodržiavať platné predpisy súvisiace s manipuláciou a likvidáciou odpadu elektrotechnického charakteru.

Cieľové vedomosti:
- poznať základné pojmy a názvoslovie v elektrotechnike,
- poznať základné veličiny a jednotky v elektrotechnike,
- poznať javy a vzťahy v elektrostatickom poli, jeho vplyv na materiály a využitie v praxi,
- poznať javy a vzťahy v jednosmerných obvodoch a ich využitie,
- poznať javy a vzťahy v magnetickom poli a jeho vplyv na materiály,
- poznať javy a vzťahy v striedavých obvodoch a ich využitie,
- poznať základné pojmy z elektrochémie.
- získať vedomosti o stavbe látok používaných v elektrotechnickom priemysle
- získať poznatky o najnovších materiáloch používaných na izolácie el. zariadení

Cieľové zručnosti:
- určovať dôležité hodnoty elektrických veličín výpočtami, z diagramov alebo tabuliek,
- vyhodnocovať parametre elektrických prvkov a určovať ich aplikácie,
- samostatne riešiť základné obvody jednosmerného prúdu,
- samostatne riešiť základné obvody striedavého prúdu,
- čítať a kresliť jednoduché schémy zapojení
- určiť potrebný merací prístroj a správne ho použiť,
- overiť v praxi základné elektrotechnické zákony a pravidlá
- vedieť vybrať vhodný či už izolačný alebo vodivý materiál pre konkrétne použitie

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy :

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Elektrotechnika	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh cvičenia	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Laboratórna práca

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Elektrotechnika	Voženílek , L.: Základy elektrotechniky I. Bratislava,1988 Voženílek ,L.: Základy elektrotechniky II. Bratislava,1987 Miroslav Tuma Základy elektrotechniky I.Bratislava 2012 Základy elektrotechniky II.Bratislava 2012 Elektrotechnika-Základné poznatky uč. okruhy 1 - 4, Heinrich Hübsscher, Jürgen Klanc,Mario Levy, Dr. Dag Pechtel, Möble 2013 Mechatronika zákl. vedomosti uč. okruhy 1 - 5,Jürg Fuhrman, Günter Sobele, Helge Theissen, Mide Thielert, 2011 Štefanovič,V.: Elektrotechnické tabuľky I. Bratislava, 1990 Štefanovič,V.: Elektrotechnické tabuľky II. Bratislava , 1990 Meluzin,H.: Elektrotechnická prax v príkladoch Bratislava, 1990	Dataprojektor PC	Rezistor Cievka Kondenzátor Monočlánok Akumulátor Polovodičové prvky El.-inštalačné prístroje Meracie prístroje	Internet-odborné články Didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka , test
	písomná práca

1. ročník

Učebná osnova predmetu: elektrotechnika			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do predmetu + BOZP pri práci s el. zariadeniami	**3**		**Žiak má vedieť:**
Význam, vývoj a úlohy elektrotechniky		Odborný výcvik	- objasniť význam elektrotechniky pre život spoločnosti a jednotlivca.
Základné pojmy	**6**		**Žiak má vedieť:**
Fyzikálne veličiny a ich jednotky. Stavba atómu, elektrický náboj a jeho vlastnosti. Rozdelenie látok podľa vodivosti. Vlastnosti elektrotechnických materiálov. Fyzikálne, mechanické, technologické a chemické vlastnosti. Skúšky materiálov.		Odborný výcvik Fyzika	- ovládať nosné obvodové veličiny a charakteristické veličiny pasívnych lineárnych a nelineárnych elektrických prvkov, ich značky a jednotky základné a odvodené - ovládať veličiny magnetického a elektrostatického poľa, ich značky a jednotky základné a odvodené - vysvetliť stavbu atómu - charakterizovať vznik elektrického náboja a popísať jeho vlastnosti - vysvetliť čo to je vodivosť látok, ich rozdelenie a použitie v praxi - vysvetliť využitie materiálov podľa ich fyzikálnych, mechanických, technologických a chemických vlastnosti pre použitie v elektrotechnike.
Elektrostatické pole	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vznik a veličiny elektrostatického poľa. Coulombov zákon, silové pôsobenie elektrostatických polí, elektrický potenciál, elektrické napätie, kondenzátory a ich zapojenie, kapacita.Nevodivé materiály, izolanty a dielektriká. Vlastnosti dielektrík, izolantov.		Odborný výcvik Technické kreslenie Fyzika	- vysvetliť vznik a popísať veličiny elektrostatického poľa - definovať význam Coulombovho zákona na veľkosť a smer vzájomných síl medzi bodovými elektrickými nábojmi v elektrickom poli - pochopiť význam poznania vlastností elektrického poľa pre činnosť elektrických strojov, prístrojov a elektronických zariadení, - zdôvodniť vznik elektrického potenciálu a elektrického napätia - vymenovať charakteristické vlastnosti a veličiny dielektrík a izolantov - vysvetliť použitie technického skla a keramiky pre elektrotechniku - porovnať jednotlivé typy kondenzátorov podľa výroby a ich využitie v praxi - nakresliť a vypočítať jednotlivé možnosti zapojenia kondenzátorov
Základy elektrochémie	**2**		**Žiak má vedieť:**
Elektrolýza a jej využitie. Chemické zdroje elektrického prúdu a napätia, akumulátory. Palivové články. Materiály používané na výrobu zdrojov.		Odborný výcvik Fyzika Informatika	- vysvetliť pojem elektrolýza - vysvetliť rozdiel prechodu elektrického prúdu vo vedení a v kvapalinách - vymenovať chemické zdroje napätia a prúdu, - vysvetliť chemické deje v kvapalinách - vymenovať jednotlivé druhy akumulátorov - vysvetliť rozdiel medzi kyselinotvorným a zásaditým typom akumulátora, vysvetliť princíp činnosti palivového článku

			- spracovať projekt k novým typom akumulátorov formou prezentácie.
Jednosmerný prúd	**8**		**Žiak má vedieť:**
Základné veličiny, ustálený jednosmerný prúd, elektrický odpor a vodivosť, závislosť odporu vodiča od teploty. Ohmov zákon, elektrický výkon a práca, príkon, účinnosť. Požiadavky na vodivé materiály. Kovy a zliatiny v elektrotechnike. Materiály na elektrické kontakty, termoelektrické články. Materiály na tavné vodiče poistiek a spájky, supravodivé materiály, kryovodivé materiály, bimetaly.		Odborný výcvik Technické kreslenie Fyzika Matematika	- charakterizovať úlohu elektrického obvodu - pochopiť úlohu aktívnych a pasívnych častí elektrického obvodu, - aplikovať základný zákon elektrotechniky pri riešení elektrických obvodov a navrhnúť optimálne riešenie problematiky - nakresliť priebeh jednosmerného napätia - poznať a dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci a ochranu zdravia - ovládať prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom - vysvetliť čo to je odpor, nakresliť zapojenia - vypočítať celkový elektrický odpor - definovať rozdiely elektrického výkonu a práce v obvode jednosmerného prúdu - analyzovať vzťah práce a výkonu - vysvetliť pojmy príkon a výkon a vzťah medzi nimi a vyjadriť ich vzájomný vzťah pomocou účinnosti - vymenovať a charakterizovať jednotlivé elektrotechnické materiály na vodiče, kontakty, termoelektrické články.
Riešenie obvodov jednosmerného prúdu	**14**		**Žiak má vedieť:**
Rezistory a ich zapojenia, prvky elektrických obvodov. Kirchoffove zákony, deliče napätia, zdroje napätia a ich zapojenie. Odporové materiály		Odborný výcvik Fyzika Matematika	- vysvetliť čo to je rezistor a jeho odpor - nakresliť jednotlivé zapojenia - vypočítať celkový odpor elektrického obvodu a navrhnúť optimálne riešenie - nakresliť elektrický obvod a popísať jednotlivé prvky elektrického obvodu - pochopiť úlohu aktívnych a pasívnych častí elektrického obvodu - pomenovať druhy materiálov vhodných na výrobu rezistorov, potenciometrov - pomenovať druhy materiálov vhodných na výrobu vyhrievacích telies - aplikovať základné elektrotechnické zákony pri riešení elektrických obvodov - vysvetliť nutnosť využitia chemických dejov pri tvorbe elektrických zdrojov napätia - nakresliť a vypočítať jednotlivé typy zapojenia zdrojov napätia - vysvetliť, vypočítať a aplikovať podľa potrieb napájania v jednotlivých obvodoch použitie deličov napájania
Magnetické pole	**7**		**Žiak má vedieť:**
Vznik, vlastnosti, základné veličiny a silové účinky magnetického poľa. Magnetické materiály magneticky mäkké a tvrdé materiály, špeciálne materiály. Magnetické obvody.		Odborný výcvik Fyzika Matematika	- vysvetliť vznik magnetického poľa - definovať základné veličiny magnetického poľa a vysvetliť ich vzájomné súvislosti - vymenovať rozdelenie a charakterizovať jednotlivé magnetické materiály - vysvetliť použitie magnetických materiálov - objasniť význam a využitie feromagnetických látok pre potreby vytvorenia magnetických polí - poznať vlastnosti magnetického poľa a jeho

			silové účinky na činnosť elektrických strojov, prístrojov a elektronických zariadení - nakresliť jednotlivé typy magnetických obvodov - popísať základný rozdiel medzi nimi - aplikovať základné elektrotechnické zákony pri riešení magnetických obvodov - popísať dynamické účinky elektrického prúdu a ich využiteľnosť pri konštrukciách.
Elektromagnetická indukcia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Vznik indukovaného napätia, indukčné zákony, vlastná a vzájomná indukčnosť cievok, činiteľ väzby.		Odborný výcvik Fyzika Matematika	- nakresliť cievku, typy zapojenia cievok a vypočítať výslednú indukčnosť týchto zapojení - vysvetliť čo je príčinou vzniku indukovaného napätia - vysvetliť jav vlastnej indukčnosti a jej vplyv v elektrickom obvode - čo je to činiteľ väzby, ako vzniká a aký má vplyv v elektrickom obvode, vypočítať činiteľ väzby - popísať princíp činnosti generátora a transformátora.
Striedavý prúd	**27**		**Žiak má vedieť:**
Základné predstavy, pojmy, veličiny, časové priebehy a znázornenie striedavých veličín fázormi. Vplyv indukčnosti, rezistoru a kapacity v obvode striedavého prúdu, jednoduché a zložené obvody s prvkami R, L, C,. Výkon striedavého prúdu, účinník 3-fázová sústava, výkon, práca a zaťaženie, vznik a prechodové javy v obvodoch RL, RC.		Odborný výcvik Fyzika Matematika	- vysvetliť vznik striedavého prúdu - charakterizovať základné veličiny a nakresliť sínusoidu – základný priebeh striedavého prúdu - porovnať priebeh jednosmerného a striedavého prúdu z pohľadu zdroja a spotrebiča zapojených v obvode, - analyzovať správanie lineárnych pasívnych súčiastok a ich kombinácií v obvode striedavého prúdu z pohľadu vplyvu na základné veličiny - porovnať vplyv indukčnosti, rezistora a kapacity v obvode jednosmerného a striedavého prúdu - definovať rozdiely elektrického výkonu a práce v obvode jednosmerného prúdu a striedavého prúdu - popísať vznik 3-fázocej sústavy, - analyzovať jednofázový výkon a striedavý výkon z pohľadu dosahovaných hodnôt - vysvetliť druhy prechodových javov a ich vplyv v striedavých obvodoch.
Fyzikálne zákony elektroniky	**3**		**Žiak má vedieť**
Typy vodivosti polovodičov. Druhy polovodičových priechodov. Polovodičové súčiastky, ich charakteristika.		Odborný výcvik	- vysvetliť vznik jednotlivých typov vodivosti polovodičov - vymenovať a charakterizovať jednotlivé druhy polovodičových priechodov - vymenovať jednotlivé druhy polovodičových súčiastok - vysvetliť princíp činnosti jednotlivých polovodičových súčiastok.
Inštalačná technika	**18**		**Žiak má vedieť:**
Elektrické prípojky nízkeho napätia. Vodiče a ich dimenzovanie		Odborný výcvik	- vysvetliť druhy sietí - popísať rozdelenie vodičov podľa jednotlivých

Istiace prvky. Elektroinštalačný materiál. Rozvádzače a, rozvodnice. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím.			hľadísk - analyzovať hľadiska dimenzovania vodičov - vysvetliť rozdiel medzi istiacimi prvkami - poznať jednotlivé inštalačne materiály - nakresliť elektrické prípojky NN - vysvetliť rozdiel medzi rozvádzačom a rozvodnicou - popísať vybavenie jednotlivých rozvádzačov - poznať zásady poskytnutia prvej pomoci pri zásahu elektrickým prúdom - poznať hodnoty bezpečných napätí a prúdov v jednotlivých prostrediach.

Technické kreslenie

Názov predmetu	Technické kreslenie
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet technické kreslenie rozvíja, rozširuje a prehlbuje učivo ostatných odborných predmetov. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov, poskytuje žiakom nevyhnutné informácie o zobrazovaní súčiastok ako aj ich zostáv. Vytvára základ pre pochopenie procesu od vzniku myšlienky po jej realizáciu s podporou prípravy technickej dokumentácie. Informácie sú zamerané na získanie znalostí o základných pojmoch, názvosloví a normou stanovených zákonitostí pri tvorbe technickej dokumentácie. Získať zručnosti zamerané na samostatné riešenie jednoduchých problémov, vytvoriť ako aj čítať výkresovú dokumentáciu detailov i zostáv. Technické kreslenie vytvára predpoklad pre správne technické zobrazovanie, vytvára zručnosti pre kreslenie a čítanie výkresov jednotlivých súčiastok i zostáv podľa zásad uvedených v technických normách, rozvíja priestorovú predstavivosť, technické myslenie a technické vyjadrovanie a vytvára návyky k samostatnému štúdiu sústavným využívaním odbornej literatúry a technických noriem. Pri čítaní elektrotechnických výkresov schém získava žiak predbežné informácie o funkčnosti a technologičnosti zobrazovanej časti zariadenia.

Výučba prebieha v odbornej učebni, obzvlášť pre tematické celky, kde sa využívajú počítače a programy. Úlohou vyučovacieho predmetu je poskytnúť žiakom základné vedomosti a zručnosti z technického kreslenia a elektrotechnického kreslenia, zostavovania a čítania elektrotechnických schém, výkresov, diagramov a tabuliek.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľové vedomosti predmetu spočívajú v získaní znalostí základných pojmov technického kreslenia, osvojovaní si zásad zobrazovania na výkresoch, v získavaní poznatkov o použití základných súčiastok, prístrojov i zariadení, normalizácie v technickom a elektrotechnickom kreslení, znalosti základných druhov elektrotechnických schém a ich používania v praxi, znalosti základov používania schematických značiek, základných pravidiel pri elektrotechnickom kreslení, znalosti dokumentácie v slaboprúdovej, silnoprúdovej elektrotechnike, telekomunikačnej technike, informačných technológiách a pri kreslení plošných spojov.

Cieľové zručnosti spočívajú v schopnostiach žiakov porozumieť údajom, čítať a používať jednoduché strojnícke a elektrotechnické výkresy, v schopnosti vybrať správny spôsob kreslenia elektrotechnických schém a výkresov, v pochopení údajov uvedených na výkrese a v schopnosti aplikovať STN pri kreslení.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Technické kreslenie	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Technické kreslenie	Terbalovský J. Technické kreslenie Bratislava , 1984 Veselovský J. Elektrotechnické kreslenie, Bratislava, 1985 Štefanovič,V.: Elektrotechnické tabuľky I. Bratislava, 1990 Štefanovič,V.: Elektrotechnické tabuľky II. Bratislava , 1990	Dataprojektor PC	Modely Schémy Výkresy	Internet-odborné články Didaktické programy EWBA S-Plan

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka, test
	písomná práca

1. ročník

Učebná osnova predmetu: technické kreslenie			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Základy technického kreslenia	**10**		**Žiak má vedieť:**
Technická normalizácia, význam a úlohy technického kreslenia, formáty výkresov, čiary, mierky zobrazenia. Normalizované technické písmo. Základy zobrazovania, druhy premietania, zobrazovanie rezov a prierezov, zjednodušovanie obrazov. Kótovanie technických výkresov, popisovanie presnosti rozmerov, tvarov, polohy, drsnosti a úpravy povrchu.		Odborný výcvik Elektrotechnika	- definovať, čím sa zaoberá technické kreslenie, - definovať čo je to technická normalizácia, - vymenovať formáty výkresov, ako sa skladajú výkresy aké sú mierky zobrazenia, - vymenovať druhy čiar, - používať normalizované technické písmo, - vysvetliť pojem titulný blok a k čomu sa používa, - zobrazovať predmety v rezoch a prierezoch.
Technické výkresy	**6**		
Výkresy súčiastok, titulný blok, normalizované súčiastky, spojovacie súčiastky. Kreslenie súčiastok a jednoduchých zostáv.		Odborný výcvik	- zobrazovať predmety v rezoch a prierezoch - zobrazovať prieniky predmetov - zobrazovať a kótovať konštrukčné prvky - predpisovať presnosť rozmerov, tvaru a polohy - urobiť rozbor a čítať výkresy súčiastok - kresliť jednoduché zostavy.
Základy elektrotechnického kreslenia (E – Plan úvod)	**17**		**Žiak má vedieť:**
Normalizácia v elektrotechnickom kreslení, druhy elektrotechnických schém, technická dokumentácia v elektrotechnike. Elektrotechnické výkresy, diagramy a tabuľky, elektrotechnické značky, základy kreslenia elektrotechnických výkresov. Kreslenie a popisovanie elektrotechnických výkresov. Kreslenie a popisovanie elektrotechnických schém, spôsoby kreslenia, kreslenie elektrotechnických funkčných častí a spojov. Označovanie funkčných celkov a jednotiek, označovanie vodičov a svoriek. Kreslenie technickej dokumentácie v silnoprúdovej elektrotechnike. Výkresová dokumentácia pre výrobu plošných spojov. Kreslenie v programe E – Plan.		Odborný výcvik Matematika Elektrotechnika Informatika	- vysvetliť druhy schém - vymenovať najčastejšie značky - popisovať jednotlivé funkčné časti - označovať symbolom aj farbou vodiče - definovať výkresy silnoprúdových zariadení - navrhnúť výkres plošných spojov - ovládať základy práce s PC - používať E – Plan - vysvetliť pojem a dôvod normalizácie - definovať, čím sa zaoberá elektrotechnické kreslenie - definovať čo je to technická normalizácia v elektrotechnike - vymenovať formáty výkresov, ako sa skladajú výkresy aké sú mierky zobrazenia - vymenovať druhy čiar - používať normalizované technické písmo - vysvetliť pojem titulný blok a k čomu sa používa - nakresliť elektrotechnickú schému a popísať - rozpoznať elektrotechnické schémy pre slaboprúdovú a silnoprúdovú elektrotechniku - na nich vyznačiť funkčné časti, označiť vodiče a spoje.

Automatizácia

Názov predmetu	Automatizácia
Ročník / Časová dotácia	prvý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet automatizácia je profilujúcim odborným teoretickým predmetom pre variant odborný informatik. Zahŕňa učivo o základných automatizačných obvodoch a automatizačných prostriedkoch. Poskytuje žiakom rozvíjanie, rozširovanie a prehlbovanie technických vedomosti. Zároveň, poskytuje žiakom potrebné vedomosti a zručnosti v používaní grafických softwarových produktov a systémov v elektrotechnike, a automatizácií.

Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s technickými zákonitosťami v automatizovanom výrobnom procese. Poskytuje žiakom odborné teoretické vedomosti o hydraulických, pneumatických a hlavne elektrických automatizačných systémoch.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je získať vedomosti o automatickom ovládaní, regulácii a riadení technologických procesov, rôznych automatizačných prostriedkoch a prvkoch a tiež poskytnúť vedomosti z oblasti robotiky a PLC.

Okrem elektrických obvodov získajú aj základ z hydrauliky a pneumatiky Absolvent vie správne a samostatne popísať jednotlivé automatizačne obvody s použitím základnej technickej dokumentácií. Ovláda základnú odbornú terminológiu, dokáže ju vysvetliť a použiť. Súčasne je potrebné poznať a dodržiavať platné predpisy súvisiace s manipuláciou a likvidáciou odpadu elektrotechnického charakteru.

Cieľom je taktiež dosiahnuť schopnosť žiakov orientovať sa v technických tabuľkách, STN ako aj v inej technickej dokumentácii a literatúre.

Cieľom je tiež získanie základných vedomostí a zručností v oblasti informačných a komunikačných technológií, a komunikatívnosť v cudzom jazyku. Umožňuje absolventovi získať vedomosti a zručnosti z oblasti zobrazovania elektrotechnických súčiastok, metodiky konštruovania výrobkov, navrhovania postupu výroby, sieťových technológií , práce s objektmi 2 a 3D, ktoré sú doplnené základnými poznatkami a vedomosťami.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Automatizácia	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca s programom na PC

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Automatizácia	Šula O. Základy automatizácie pre štud. odbory mechanik silnoprúd. zariadení, Bratislava 1985 Hartmann L. Základy automatizácie pre SPŠE, Bratislava 1997 Elektrotechnika – Základné poznatky uč. okruhy 1 – 4, Heinrich Hübsscher, Jürgen Klanc, Mario Levy, Dr. Dag Pechtel, Möble 2013 Elektrotechnika – Prevádzková technika, kap. 5 – 13, Heinrich Hübsscher, Jürgen Klanc, Mario Levy, Dr. Dag Pechtel, Möble 2013 Mechatronika zákl. vedomosti uč. okruhy 1 – 5, Jürg Fuhrman, Günter Sobele, Helge Theissen, Mide Thielert, 2011 Mechatronika, Odborné poznatky, Jürg Fuhrman, Günter Sobele, Helge Theissen, Mide Thielert, 2012 Firemné manuály: Arduino Simatic Grafcet E – Plan	Dataprojektor PC	Snímače, Prevodníky Arduino Simatic Grafcet E – Plan	Internet-odborné články Didaktické programy Fluid- sim

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka, test
	písomná práca

1. ročník

Učebná osnova predmetu: automatizácia			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod	**1**		**Žiak má vedieť:**
Význam predmetu a oblasti priemyslu, v ktorých sa využíva.		Odborný výcvik Informatika	- objasniť význam automatizácia pre život spoločnosti a jednotlivca.
Základné pojmy automatického riadenia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Ovládanie, riadenie, regulácia, riadiace obvody, riadiaci systém, regulácia a vyššie formy riadenia. Získavanie, prenos a spracovanie informácií. Regulačný obvod pre spojitú reguláciu.		Odborný výcvik Informatika	- vysvetliť pojmy riadiaci obvod, riadiaci systém, regulácia - charakterizovať vyššie formy riadenia - spracovať získané informácie a ich využitie - v riadiacich a regulačných obvodoch - využiť získané informácie pre riadenie prenosu - nakresliť regulačný obvod pre spojitú reguláciu - vysvetliť pojem spojitý regulačný obvod, - popísať činnosť regulačného obvodu pre spojitú reguláciu.
Regulácia a regulátory	**6**		**Žiak má vedieť:**
Spojitá a nespojitá regulácia. Logické riadenie.		Odborný výcvik Elektrotechnika Informatika Matematika	- vysvetliť pojem spojitá a nespojitá regulácia - charakterizovať rozdiely medzi jednotlivými reguláciami - nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou elektronických súčiastok - nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou pneumatických komponentov obvodov - nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou hydraulických komponentov obvodov - popísať zloženie obvodov pre spojitú a nespojitú reguláciu - vysvetliť princíp činnosti spojitej a nespojitej - použiť znalosti o logických obvodoch pre vysvetlenie činnosti logického riadenia
Automatizačné prostriedky	**28**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie automatizačných prostriedkov. Snímače elektrických a neelektrických veličín. Prevodníky. Riadiace členy - prostriedky pre spracovanie informácii. Akčné členy, Pohony Logické funkcie a log. Obvody.		Odborný výcvik Technológia Elektrotechnika	- vysvetliť pojmy merací člen, snímač veličín - charakterizovať úlohu elektrického a logického obvodu - popísať druhy pohonov pre automatizáciu - poznať a dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia - vysvetliť používanie blokových schém - popísať princíp činnosti Safety (PILZ) - správne zapojiť Safety (PILZ)

Pneumatika	**12**		**Žiak má vedieť:**
Aplikácie v pneumatike. Prvky v pneumatike. Schematické značky. Vytváranie pneumat. systémov. Vytváranie riadiaceho systému. Simulačný program FluidSIM. Konštrukcia obvodov. Údržba. Riešenia.		Odborný výcvik Technológia Technické kreslenie Elektrotechnika	- charakterizovať pneumatiku ako tech. disciplínu - vysvetliť jej význam a využitie - vymenovať charakteristické znaky pneumatiky - popísať výhody a nevýhody pneumatiky - uviesť vlastnosti stlačeného vzduch - pohovoriť o výrobe a úprave stlačeného vzduchu - rozpoznať rôzne pracovné prvky pneumatiky (ventily, rozvádzače, pracovné valce, časovače...) - nakresliť schematické značky rôznych prvkov pneumatických obvodov (ventily, kompresory, motory, valce, piesty...) - vysvetliť princíp a štruktúru toku signálov, - popísať možnosti ovládania valcov (ručne, tlačidlom, vrchnou pružinou, - navrhnúť jednoduché pneumatické schémy, - zostaviť funkčný plán - dodržiavať zásady BOZP - pracovať v programe FluidSIM (výber komponentov z databázy, kreslenie obvodov a schém - prakticky zapájať pneumatické obvody.
E-Pneumatika	**12**		**Žiak má vedieť:**
BOZP. Aplikácie v E-pneumatike. Prvky v E-pneumatike. Schematické značky. Vytváranie E-pneu. systémov. Životné cykly E-pneu systémov Základné zapojenia a praktické zadania. Ukážka riešení.		Odborný výcvik Technické kreslenie Matematika Elektrotechnika	- vysvetliť čo to je elektropneumatické zariadenie - vedieť nakresliť a popísať jednotlivé prvky elektropneumatického obvodu - pochopiť úlohu aktívnych a pasívnych častí - vysvetliť konštrukciu a funkciu elektrických spínačov a elektropneumatických ventilov - navrhnúť jednoduché zapojenie elektropneumatického riadenia.
Automatizované výrobné a nevýrobné systémy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Automatizované výrobné systémy Automatizované nevýrobné systémy.		Odborný výcvik Informatika	- definovať výrobnú a nevýrobnú sústavu - charakterizovať automatické výrobné systémy - vysvetliť pojmy tvrdá a pružná automatizácia - popísať vývoj pružných výrobných sústav - charakterizovať neautomatické výrobné systémy - popísať automatické zabezpečovacie systémy - vysvetliť funkciu jednotlivých blokov nevýrobných systémov.

2. ročník

Učebná osnova predmetu: automatizácia			**1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do riadiacich systémov	**1**		**Žiak má vedieť:**
Priemyselné automaty VPS a SPSriadenie			- vysvetliť pojem priemyselné automaty - charakterizovať VPS a SPSriadenie - popísať súčasné prostriedky priemyselných automatov
Priemyselné automaty LOGO	**6**		
Systém Siemens **LOGO** Základné logické funkcie LOGO Rozšírené funkcie LOGO Tvorba programu v LOGO		Strojníctvo Elektrotechnika Elektronika Aplikovaná informatika Odborný výcvik	- vysvetliť pojem priemyselné automaty - popísať hardwerové vybavenie systému LOGO - ovládať adresovanie vstupov a výstupov modulov LOGO - charakterizovať spôsob programovania systému LOGO - vysvetliť činnosť základných logických funkcií - popísať činnosť vybraných rozšírených funkcií LOGO - vytvoriť jednoduchý program s použitím základných a rozšírených funkcií podľa zadania
ARDUINO v riadiacom procese	**6**		**Žiak má vedieť:**
Jednočípový mikropočítač **ARDUINO** v riadiacom procese Technická realizácia riadiaceho systému s Arduinom Spôsob programovania		Elektrotechnika Elektronika Aplikovaná informatika Odborný výcvik	- popísať základnú HW konfiguráciu - popísať vstupy a výstupy - popísať možnosti rozširovania systému - orientovať sa v rozširujúcich moduloch - navrhnúť HW zostavu podľa zadania - vytvoriť jednoduchý program na riadenie technologického procesu
PLC Siemens S7 -základy	**12**		**Žiak má vedieť:**
Systém Siemens SIMATIC S7/300 Simatic Manager HW konfigurácia Symbolické adresovanie Binárne a digitálne operácie		Elektrotechnika Elektronika Aplikovaná informatika Odborný výcvik	- základy Simatic S7 - poznať Simatic Manager a použiť ho pri tvorbe programu - vysvetliť postup hardwerovej konfigurácie Siemens SIMATIC S7 - nakonfigurovať základnú zostavu (moduly) Siemens SIMATIC S7/300 - charakterizovať symbolické adresovanie - popísať spôsob adresovania digitálnych a analógových modulov - poznať základné logické operácie systému a ich funkciu - ovládať základné funkcie SW prostredia
Úvod do robotiky	**12**		**Žiak má vedieť:**
Vývoj, konštrukcia Kinematické schémy Stupne voľnosti			- charakterizovať úlohu robotiky výrobných procesov - -vedieť vysvetliť konštrukciu robotov - pochopiť význam robotizácie v

Pohony Robotické aplikácie v priemysle Periférne zariadenia priemyselných robotov Ovládanie a typy programovania priemyselných robotov MRK, Vision technika			automobilovom priemysle - porovnať jednotlivé typy robotov - princíp činnosti kolaboratívneho robota - rozdiely v použití (možnostiach využitia) priemyselného a kolaboratívneho robota - popísať význam vizuálnej techniky pre činnosť robota
GRAFCET	**12**		**Žiak má vedieť:**
Význam a zloženie Grafcet-u Pravidlá jazyka Grafcet Krok v Grafcete Prechodové podmienky Akcie v Grafcete, príkazové pole Alternatívna vetva Paralelná vetva G-príkazy Makro krok Nútené riadenie SW Grafcet Studio		Informatika Aplikovaná informatika Elektrotechnika Odborný výcvik	- charakterizovať a poznať význam jazyka Grafcet - vedieť nakresliť a popísať jednotlivé kroky a akcie v Grafcete. - vedieť čítať program napísaný v jazyku Grafcet - vysvetliť pravidlá jazyka Grafcet - slovné zadanie technického postupu v automatizácii a v mechatronike, vedieť prepísať do jazyka Grafcet. - používať sw Grafcet Studio

3. ročník

Učebná osnova predmetu: automatizácia			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
S7 300 IIa	**24**		**Žiak má vedieť:**
Opakovanie S7 300 Ia + Ib + Dátové bloky. Elementárne dátové typy. Komplexné dátové typy. Adresovanie dátových prvkov, bit, bajt, word, double. Prístup k prvkom z DB. Param. FC – úpravy. FC pri zmene rozhrania-ä Update block call. FB a inštančné DB – úpravy. FB pri zmene rozhrania - Update block call. Kontrola konzistencie blokov. Podmienené/nepodmienené vyvolanie bloku. Rozdiely medzi FC a FB. Konverzia FC na FB. Dátové typy v FC a FB. Krížové referencie.		Odborný výcvik	- okrem základného programovania ovládať aj pokročilé programovanie pomocou funkčných blokov.
S7 Profisafe	**9**		**Žiak má vedieť:**
Prehľad a pravidlá. AS S7–300F (princíp, konfigurácia systému a I/O). Konfigurácia PROFIsafe I/O s Distributed Safety. Programovanie bezpečnostného užívateľského programu. Failsafe komunikácie PROFIsafe (CPU-CPU komunikácie, master-slave komunikácie). Diagnostické prostriedky (CPU diagnostika, I/O diagnostika, pokročilá diagnostika). Cvičenia I/O konfigurácie, komunikácie, odstraňovanie problémov. Programové príklady (núdzový vypínač, ochranné dvere, bezpečnostné vypnutie, špeciálne programovacie funkcie).		Odborný výcvik Informatika	- popísať problematiku konfigurovania, programovania, diagnostiku a riešenie problémov s bezpečnostnými CPU Simatic S7–300F - aplikovať teoretické vedomosti o používaní HW a SW na praktických cvičeniach.

4. ročník

Učebná osnova predmetu: automatizácia			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
MRK a Vision technika	**13**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnostné požiadavky na kontakt človeka s robotom Bezpečnostné prvky EN ISO 10218 – Priemyselné roboty a ich integrácia do priemyslu STN EN 61310-1 Požiadavky na vizuálne a akustické signály Kooperácia robot – operátor podľa ISO 10218 Technická špecifikácia TS 15066 pri kooperácii človek-robot Kolaboratívne roboty		Odborný výcvik Aplikovaná informatika	- poznať požiadavky na bezpečnosť pri kontakte robot - človek v zmysle noriem a zákonov - popísať význam a funkciu bezpečnostných prvkov - charakterizovať požiadavky na vizuálne a akustické signály - poznať zásady komunikácie operátor v.s. robot - poznať funkciu a možnosti kolaboratívneho robota
Big Data	**7**		**Žiak má vedieť:**
Tri V veľkých dát Volume – objem Velocity – rýchlosť Variety – rôznorodosť Vierohodnosť a hodnota veľkých dát Veracity – vierohodnosť Value – hodnota Využitie big data Strojové učenie – Machine learning Vývoj produktov – Product development Predvídanie údržby – predictive maintenance Zákaznícka Skúsenosť – Customer experience Spreneverenie a únik citlivých informácií Výhľady s big data		Odborný výcvik Informatika	- definovať pojem Big Data - objasniť vzťahy medzi objemom, rýchlosťou a rôznorodosťou dát - uvedomiť si dôležitosť vierohodnosti a hodnoty dát - vysvetliť dôležitosť bigdata pre diagnostiku, predvídanie a plánovanie údržby - vysvetliť význam bigdata pre zákaznícky servis - uvedomiť si dôsledky potenciálnej možnosti úniku dát
Umelá inteligencia	**10**		**Žiak má vedieť:**
Čo je AI Riešenie problémov prostredníctvom AI Reálny svet s AI Machine learning Neurónové siete Implikácie Programovanie systémov umelej inteligencie Evolučné algoritmy Fuzzy systémy Multi-agendové systémy Expertné systémy		Odborný výcvik Aplikovaná informatika	- definovať pojem umelej inteligencie - vysvetliť rozdiel medzi strojovým učením a umelou inteligenciou - popísať oblasti aplikácií AI - definovať pojem neurónové siete - vysvetliť rozdelenie neurónových sietí - popísať architektúru neurónových sietí - pozná spôsob programovania systémov umelej inteligencie - orientovať sa v problematike systémov AI

Elektronika

Názov predmetu	Elektronika
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vyučovací premet elektronika poskytuje žiakom potrebné vedomosti o základných elektronických súčiastkach, ktoré sa používajú v elektronických obvodoch a ich aplikáciách v bežne používaných elektronických zariadeniach a v riadiacich systémoch výrobných strojov a zariadení. Predmet poskytuje žiakom potrebné vedomosti v znalostiach logických funkcií a ich praktických aplikáciách v silnoprúdovej elektrotechnike, v automatizácii a v riadení elektrických pohonov.

Učivo elektroniky nadväzuje na obsah predmetu elektrotechnika. Tematické celky sú usporiadané za sebou podľa zásady logického sledu a primeranosti znalosti elektroniky pre silnoprúdovú elektrotechniku.

Charakter predmetu umožňuje pochopiť fyzikálne princípy elektronických súčiastok, osvojiť si vedomosti o charakteristických vlastnostiach logických, sekvenčných, pamäťových obvodov a ich štruktúrach.

Po získaní všeobecných predstáv o charakteristických vlastnostiach elektronických obvodov predmet umožní žiakom pochopiť ich uplatnenie v aplikáciách elektronických zariadení, z pohľadu ich vnútornej štruktúry, činnosti a vzájomnej súčinnosti v rámci elektronického zariadenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Výchovno-vzdelávacie ciele spočívajú v pochopení princípov, znalostí základných pojmov a vlastností elektronických prvkov a súčiastok, pochopenia ich uplatnenia a aplikácie v elektronických obvodoch elektronických zariadení. Priebežne a cieľavedome je potrebné poukazovať na otázky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, otázky ochrany životného prostredia, ktoré sú organicky späté s obsahom a charakterom učiva.

Cieľové vedomosti predmetu spočívajú v získaní celkového prehľadu o základných elektronických súčiastkach, ich použití, v znalosti vlastností elektronických obvodov a ich využití v elektronických zariadeniach používaných v odbore. Žiaci si osvoja zručnosti samostatne riešiť elektronické obvody, ktoré realizujú logické funkcie. Naučia sa kresliť a čítať jednoduchšie elektronické schémy. Pomocou katalógových údajov určia funkciu a pracovný režim číslicovo integrovaných obvodov. Pri náročných elektronických obvodoch sa naučia diagnostike a v prípade zložitých porúch dokážu odborne popísať predpokladanú chybu špecializovanému elektronikovi.

Vo vyučovacom predmete elektronika sa využívajú pre utváranie a rozvíjanie kľúčových kompetencií „Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote“ výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

- reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia**,**
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti.

Cieľové zručnosti spočívajú v schopnosti žiakov rozlišovať súčiastky v elektronických zariadeniach, určovať ich hodnoty pomocou technickej dokumentácie a orientovať sa vo výkresoch a schémach elektronických obvodov a zariadení. Taktiež otázky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako aj starostlivosť o životné prostredie je súčasťou vyučovania .

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Elektronika	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh cvičenia	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Laboratórna práca

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Elektronika	Uhlíř,J: Elektronika Bratislava,1988 Chlup,J: Elektronika Bratislava,1988 Šrámková,G.: Elektronika II, Bratislava	Dataprojektor PC	Jednotlivé elektronické súčiastky a obvody	Internet odborné články Didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca

2. ročník

Učebná osnova predmetu: elektronika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do predmetu	**1**		**Žiak má vedieť:**
Význam elektroniky.		Elektrotechnika Odborný výcvik	- vysvetliť význam, prínos a využitie elektroniky pre riadenie automatizačných procesov - objasniť význam pre život jednotlivca a spoločnosti.
Lineárne súčiastky elektronických obvodov	**5**		**Žiak má vedieť:**
Rezistory. Kondenzátory. Cievky, Tlmivky. Transformátory.		Elektrotechnika Odborný výcvik Fyzika	- vysvetliť zloženie a použitie jednotlivých lineárnych súčiastok elektronických obvodov - vysvetliť podstatu sériového, paralelného, sérioparalelného radenia rezistorov, kondenzátorov a cievok, - vypočítať jednotlivé typy zapojenia lineárnych súčiastok elektronických obvodov - objasniť význam a využitie feromagnetických látok pre potreby elektrotechniky - vysvetliť princíp činnosti transformátora - popísať jednotlivé typy používaných transformátorov, ich klady a nedostatky v jednotlivých elektronických obvodoch. - vymenovať oblasti použitia transformátorov. - vypočítať základné parametre transformátora.
Základné vlastnosti polovodičových materiálov	**4**		Žiak má vedieť:
Charakteristické vlastnosti polovodičov. Pásmová schéma tuhej látky. Vlastná a nevlastná vodivosť polovodičov. Priechod PN.		Elektrotechnika Matematika Odborný výcvik	- poznať stavbu Ge, Si, ich štruktúru a vlastnosti - rozlíšiť vlastnú a nevlastnú vodivosť polovodičov a ich využiteľnosť - vysvetliť podstatu vzniku vodivosti P, N v polovodičových materiáloch na základe pásmovej schémy tuhej látky - nakresliť a vysvetliť základné zapojenia polovodičových súčiastok - vedieť vysvetliť priechody vzniknuté po spojení polovodičov P a N - vysvetliť základné pochody v polovodičových materiáloch a ich následnú využiteľnosť pri realizácií polovodičových prvkov pre elektroniku, automatizáciu, číslicovú techniku, bezpečnostné systémy, silnoprúdovú elektrotechniku, atď. - na základe poznania charakteristík polovodičových prvkov a z toho vyplývajúcich vlastností navrhnúť správne využitie pre ten, ktorý účel v tom, ktorom odvetví, - preveriť použitie pasívnych a aktívnych polovodičových prvkov v uvedených elektronických obvodoch - pochopiť príslušnú schému.
Nelineárne súčiastky elektronických obvodov	**8**		**Žiak má vedieť:**
Diódy.		Elektrotechnika	- vysvetliť fyzikálnu podstatu polovodičov

Tranzistory. Súčiastky riadené svetlom. Meranie na dióde.		Automatizácia Odborný výcvik Fyzika	a javy v polovodičoch a ich využitie j jednotlivých nelineárnych súčiastkach, - vysvetliť princíp činnosti jednotlivých nelineárnych súčiastok - vysvetliť podstatu svetla a jeho použitia v ovládaní pri činnosti jednotlivých súčiastok riadených svetlom - vykonať základné meranie na samostatnej dióde a dióde zapojenej v elektronickom obvode, spracovať záznam o meraní.
Optoelektronické súčiastky	**3**		**Žiak má vedieť:**
LED diódy. Indikátory výbojkového typu s tekutými kryštáľmi. Optočleny. Lasery.		Elektrotechnika Automatizácia Odborný výcvik Fyzika	- vysvetliť fyzikálnu podstatu optoelektronických súčiastok - vysvetliť priebeh výboja v plyne - vysvetliť princíp činnosti jednotlivých optoelektronických súčiastok - vysvetliť podstatu svetla a jeho použitia v ovládaní pri činnosti jednotlivých súčiastok riadených svetlom - vymenovať a vysvetliť činnosť jednotlivých optočlenov - vymenovať jednotlivé typy laserov - vysvetliť princíp činnosti diódového lasera.
Usmerňovače	**5**		**Žiak má vedieť:**
Jednobrány a dvojbrány. Deliče napätia. Rezonančné obvody. Návrh deliča napätia - praktické zapojenie.		Elektrotechnika Matematika Odborný výcvik	- vymenovať základné parametre jednobrány, dvojbrány - vysvetliť pojem delič napätia, jeho využitie v praxi - rozdeliť jednotlivé typy deličov v závislosti od záťaže a frekvencií - podľa požiadaviek navrhnúť jednoduchý delič napätia, praktický ho zapojiť a vykonať základné merania pre overenie požadovaných výstupných veličín - spracovať záznam o meraní - charakterizovať vplyv záťaže na výstupné parametre jednotlivých deličov - nakresliť jednotlivé typy rezonančných obvodov - vysvetliť podstatu rezonancie a jej využitie v praxi - nakresliť charakteristiky rezonančných obvodov a vypočítať rezonančnú frekvenciu.
Zosilňovače	**5**		**Žiak má vedieť:**
Základné parametre a vlastnosti zosilňovačov. Nízkofrekvenčný zosilňovač a viacstupňové zosilňovače. Spätná väzba. Výkonové zosilňovače. Operačné zosilňovače. Návrh jednostupňového zosilňovača v zapojení s SE, priebeh výstupného napätia.		Elektrotechnika Matematika Odborný výcvik	- nakresliť schematické značky jednotlivých typov bipolárnych a unipolárnych tranzistorov - nakresliť plošné zapojenie bipolárnych a unipolárnych tranzistorov a vysvetliť princíp činnosti zosilnenia - vymenovať základné vlastnosti a parametre zosilňovača určujúce jeho využitie - vysvetliť funkciu elektronických prvkov v zosilňovači - vysvetliť podľa schémy činnosť nf, vf a operačného zosilňovača, pomenovať špecifičnosť použitia operačných zosilňovačov - nakresliť základné zapojenie so SB, SE, SK - nakresliť jednotlivé charakteristiky zosilňovačov v súradnicovej sústave a na

			nich vysvetliť triedy zosilňovačov, nastavenie pracovného bodu a jeho stabilizáciu - vymenovať statické a dynamické vlastnosti OZ a ich využitie v praktických zapojeniach - vyhľadávať v katalógoch základné katalógové údaje o zosilňovačoch, tranzistoroch s využitím webových stránok výrobcov a na ich základe navrhnúť jednostupňový zosilňovvykonať základné meranie pomocou osciloskopu pre overenie požadovaných výstupných veličín – priebeh napätí , spracovať záznam o meraní.
Oscilátory	**2**		**Žiak má vedieť:**
Princíp oscilátora. LC a RC. Oscilátory riadené kryštálom.		Elektrotechnika Matematika Elektrotechnológia Odborný výcvik	- zdôvodniť amplitúdovú a fázovú podmienku kmitania – oscilácie - nakresliť jednotlivé typy trojbodových oscilátorov - vysvetliť vplyv LC a RC členov na posun fáze - nakresliť náhradné schéma kryštálu - popísať princíp činnosti oscilátora LC, RC a kryštálom riadeného - pomenovať hlavné rozdiely medzi oscilátorom s a bez spätnej väzby - uviesť praktické príklady využitia oscilátora.

Aplikovaná informatika

Názov predmetu	Aplikovaná informatika
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1,5 hodiny týždenne, spolu 45 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet aplikovaná informatika sa zaraďuje sa medzi odborné predmety praktického zamerania. Jeho úlohou je umožniť žiakom získať také vedomosti a zručnosti, ktoré zabezpečia aktívne používanie najrozšírenejších aplikácií na osobných počítačoch v rôznych oblastiach spoločenského a najmä ekonomického života. Predmet aplikovaná informatika využíva medzi predmetové vzťahy s ostatnými odbornými predmetmi a učivo sa upevňuje spracovávaním reálnych úloh z ekonomickej oblasti.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovania odborného predmetu aplikovaná informatika je sprístupniť žiakom základné vedomosti a praktické zručnosti v oblasti aplikácie softvéru na počítači.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Aplikovaná informatika	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh cvičenia	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Laboratórna práca

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Aplikovaná informatika		Dataprojektor PC	Edukačný Hardvér a Softvér	Internet odborné články Didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca

2. ročník

Učebná osnova predmetu: aplikovaná informatika			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Počítačové systémy **Konštrukcia a spôsob činnosti hardvérových komponentov**	**13**		**Žiak má vedieť:**
Systém PC Rozhrania a spojenia v PC Periférne zariadenia počítačového systému Mikroprocesory Pevný disk v PC (príklad) BIOS a UEFI Zbernicové systémy PC a systémy spojenia PC Technika prerušení		Informatika	- konštrukciu PC - prehľad o rozhraniach zapojení využívaných v oblasti IT techniky - škálu periférnych zariadení počítačových systémov - ovládať princíp a úlohu mikroprocesoru - typy pevných diskov a spôsob uchovávania dát - funkcie biosu a jeho základné funkcionality - aké sú zbernicové systémy PC - vysvetliť úlohu a typy prerušení v PC
Konštrukčné celky	**14**		**Žiak má vedieť:**
Druhy pamätí Konštrukcia a spôsob činnosti Pamäť na čítanie a zapisovanie RAM Pamäť na čítanie ROM Pamäťové moduly RAM Hromadné úložiská Pevné disky Optické pamäte Pamäte pre zálohovanie Ďalšie pamäťové médiá SSD Obrazovky a displeje Klávesnica Ukazovacie a riadiace jednotky Tlačiarne Skenery pre text a grafiku Čítačky kódov Vytvorenie QR kódu Karty pre rozšírenie PC Zvuková karta Sieťové karty Grafická karta		Informatika	- účel a druhy pamätí - charakterizovať pamäte DIMM, RIMM, SO-DIMM - odstupňovať ich kapacitu - charakterizovať pamäte ROM - technológiu a výhody hromadných úložísk - opísať konštrukciu a funkcionalitu pevných diskov - vymenovať druhy optických pamätí, - určiť techniky a technológie využitia zálohovacích médií - použiť skenovaciu techniku pre text a grafiku - použiť techniku i technológiu QR kódov - rozpoznať škálu externých rozširujúcich kariet PC, zvuková karta, sieťová karta, grafická karta
Jednoduché IT systémy **Ergonómia na pracovisku**	**1**		**Žiak má vedieť:**
PC pracovisko Ochrana zdravia na PC pracovisku		Fyzika	- zásady ochrany zdravia na PC pracovisku
Operačný systém	**6**		**Žiak má vedieť:**
Úlohy operačného systému Používanie systému Windows Pracovná plocha (desktop) Inštalácia aplikačného softvéru Správa súborov			- charakterizovať primárne úlohy operačného systému - na správcovskej úrovní O.S. Windows - pokročilé nastavenia pracovnej plochy - podrobne škálu funkcionalít, ktoré vie spustiť používateľ prostredníctvom panela úloh - vytvárať zmysluplnú organizačnú štruktúru

Konfigurácia systému Windows Vytváranie partícií Kompresia dát Príkazy príkazového riadku Prehľad operačných systémov Druhy operačných systémov Vlastnosti operačných systémov		Informatika Odborný výcvik	priečinkov - aké sú možnosti nastavení O.S. - tvoriť a upravovať partície - kompresiu a dekompresiu dát - vyvolávať programy a nastavovať O.S. prostredníctvom príkazového riadku - prehľad o najčastejšie používaných O.S. - rozdiely O.S z programátorského hľadiska
Systém Windows	**6**		**Žiak má vedieť:**
Predpoklady pre systém Opis systému Používanie OS Windows Správa pamäte v OS Windows Systémové programy v OS Windows		Informatika	- aké sú nároky O.S. - funkcie O.S. - distribúciu a inštaláciu O.S. - administrátorské i používateľské role O.S. - techniky správy pamäte v O.S. - konfigurovať O.S. prostredníctvom systémových programov
Systém Linux	**8**		**Žiak má vedieť:**
Inštalácia systému Linux Grafické používateľské rozhranie Pevné disky a partície, priečinky Zariadenie pracovnej plochy Práca pomocou systémových programov Kancelárske programy LibreOffice Program pre úpravu obrázkov GIMP Systém Unicode		Informatika	- nároky O.S. - distribúciu a inštaláciu O.S. LINUX - funkcie O.S. - administrátorské i používateľské role O.S. - techniky správy pamäte v O.S. - konfigurovať O.S., prostredníctvom systémových programov
Aplikačný softvér pre OS Windows	**18**		**Žiak má vedieť:**
Kancelárske balíky Spracovanie textu Spracovanie textu v programe Word Spracovanie textu v programe Writer Tabuľkové kalkulácie Tabuľkové kalkulácie v programe Excel Tabuľkové kalkulácie v programe OpenOffice Calc Prezentačný program Powerpoint Impress Modul matematické vzorce Math Formát PDF Spracovanie reči pri tvorbe textu		Informatika Ekonomika	- charakterizovať úlohy aplikačného softvéru - prehľad o najčastejšie používaných aplikačných programoch - distribúciu aplikačného softvéru - inštaláciu a reinštaláciu rôznych aplikačných programov - škálu funkcionalít, jednotlivých programov kancelárskych balíkov - možnosti nastavenia jednotlivých programov kancelárskych balíkov - spracovať text, tabuľky, prezentácie matematické vzťahy - charakterizovať formát PDF - vytvárať a spracovať PDF súbory v rôznych O.S. - princípy spracovania reči pri tvorbe textu
Virtualizácia	**3**		**Žiak má vedieť:**
Virtualizácia softvéru Virtualizácia hardvéru Virtuálne siete (VLAN)			- používať virtualizačný softvér, hipervisor - vytvárať virtuálne stroje - inštalovať rôzne O.S. na VM - konfigurovať VLAN
Používanie cloudu	**3**		**Žiak má vedieť:**
Cloud computing opis služby Druhy cloudu Služby cloud omputingu		Odborný výcvik	- výhody a nevýhody cloud computingu - druhy cloudu - služby cloudu
Úložné systémy	**3**		**Žiak má vedieť:**
Priamo pripojené úložisko (DAS)		Odborný výcvik	- aké sú úlohy úložných systémov

Sieťové úložisko (NAS) Úložisko pripojené prostredníctvom siete (SAN)			- rozlíšiť DAS, NAS, SAN - aké sú možnosti nastavení viacdiskových úložných systémov NAS
Výpočtové stredisko	**2**		**Žiak má vedieť:**
Štruktúra výpočtového strediska Triedy dostupnosti Vysoká dostupnosť		Odborný výcvik	- štruktúru a požiadavky, ktoré má spĺňať výpočtové stredisko - definovať triedy dostupnosti
Činnosti vykonávané na diaľku	**2**		**Žiak má vedieť:**
Činnosti vykonávané na diaľku Telečinnosť, telepráca		Odborný výcvik	- oblasti činností vykonávať vzdialene
Virtuálne prostredie (VE)	**2**		**Žiak má vedieť:**
Veľkoplošná trojrozmerná projekcia Stereolitografia STL		Odborný výcvik	- definovať virtuálne prostredie - proces STL vytvárania prototypov
Prevádzkovanie IT systémov **Technická správa**	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vytváranie partícií pevného disku Práca s obrazmi disku Kompresia dát Úrovne RAID		Odborný výcvik	- tvoriť a upravovať partície - prácu s obrazmi disku - kompresiu a dekompresiu dát - úlohy ukladania dát do diskových polí
Počítačové vírusy a systémová bezpečnosť	**6**		**Žiak má vedieť:**
Počítačové vírusy Trójske kone, červy, hoaxy Vlastnosti počítačových vírusov Systémová bezpečnosť Ochranné opatrenia v sieti internet Antivírusový softvér Softvér typu firewall		Informatika Odborný výcvik	- definíciu, vlastnosti, rozdelenie počítačových vírusov - dôsledky napadnutia počítačovými vírusmi - zásady ochrany pred počítačovými vírusmi - aké sú ochranné funkcie brány Firewall - konfigurovať bránu Firewall
Vypaľovacie programy	**3**		**Žiak má vedieť:**
Právne základy CD formáty DVD, Blu-ray médiá Kompresné postupy Metóda čítania		Odborný výcvik	- zásady dodržiavania autorských práv - aké sú formáty CD, metódy zápisu - aké sú kompresné postupy - použiť metódy čítania
Servisné zmluvy	**3**		**Žiak má vedieť:**
Vypracovanie zmluvy Tvorba cien pri servisných zmluvách Fakturácia		Ekonomika Občianska náuka Odborný výcvik	- pravidlá pre uzatváranie zmlúv o poskytovaní IT služieb - definovať parametre pre určenie rozsahu IT služieb - aké sú povinné informácie na faktúre

3. ročník

Učebná osnova predmetu: aplikovaná informatika			**1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Technika databáz **Relačné systémy riadenia databáz**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Relačné systémy riadenia databáz Systém správy databáz		Odborný výcvik	- skladbu databázového systému - definovať štruktúru relačnej databázy - definovať kľúče a vzťahy medzi atribútmi relačnej databázy
Postupy vývoja databáz	**2**		**Žiak má vedieť:**
Postupy vývoja databáz Metódy návrhu databáz		Odborný výcvik	- proces vývoja databázy - metódy návrhu databáz - definovať štruktúru záznamu databázy
Vývoj dátového modelu	**3**		**Žiak má vedieť:**
Postupy vývoja databáz Normalizácia databázy Tabuľka v 1NF, 2NF, 3NF		Odborný výcvik	- informačnú štruktúru databázy - definovať tabuľku v Prvej Normálnej forme - definovať tabuľku v 2NF - definovať tabuľku v 3NF
Vývoj databázy v programe Access	**12**		**Žiak má vedieť:**
Vytvorenie tabuliek Stanovenie vzťahov a referenčnej integrity Formuláre Podformuláre Makrá Vytvorenie správy Vytvorenie databázových dopytov		Informatika Odborný výcvik	- definovať polia typy údajov primárny kľúč pri tvorbe novej tabuľky - vlastnosti vzťahov a referenčnú identitu medzi tabuľkami - tvoriť a použiť formuláre a podformuláre - použiť správy a prehľady - definovať kritériá v dopytoch
Dopytovací jazyk SQL	**15**		**Žiak má vedieť:**
SQL ako dopytovací jazyk Dopyty výberu pomocou príkazu SELECT Funkcie v dopytoch SELECT Zoskupovanie dát Dopyty cez viaceré tabuľky Čiastkové dopyty Spracovanie dát pomocou jazyka SQL Transakcie Ochrana databáz		Odborný výcvik	- použiť jazyk SQL - dotazy výberu príkazu SELECT - požiadavky, ktoré musí spĺňať podmienka WHERE - použiť operátory BETWEEN, IN, NULL - agregačné funkcie - aritmetické funkcie - pozná konverzné funkcie - operácie s dátumom - matematické a logické funkcie - použiť dopyty cez viaceré tabuľky - použiť príkazy pre zoskupovanie polí - čo znamenajú príkazy INSERT, DELETE a UPDATE - význam a postupnosť transakcie - zásady ochrany databáz
Databázy v prostredí internetu	**15**		**Žiak má vedieť:**
Spôsob fungovania komponentov Skriptovací jazyk PHP Jazykové prvky PHP Databázový systém MySQL Práca s klientmi systému MySQL		Odborný výcvik	- podmienky fungovania webovej databázy, - úlohy webového servera - podmienky spustenia skriptovacieho jazyka PHP - premenné v PHP, polia - prácu so súbormi PHP, formulármi

Prideľovanie/odvolávanie prístupových práv Spracovanie databázy MySQL v jazyku PHP Výmena dát cez rozhranie ODBC Otestujte svoju odbornosť!			- použiť databázový systém MySQL - pracovať s klientmi systému MySQL - spravovanie databázy MySQL - prideľovanie práv k databázam MySQL - riešiť úlohy rozhrania ODBC medzi prepojenými a importovanými tabuľkami

4. ročník

Učebná osnova predmetu: aplikovaná informatika			1,5 hodiny týždenne, spolu 45 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Programovanie pomocou programovacích jazykov	**1**		**Žiak má vedieť:**
Pojmy programovania			- základné pojmy programovania
Vývojové systémy a jazyky	**1**		**Žiak má vedieť:**
Programovacie jazyky			- programovacie jazyky
Programovanie v jazyku C#	**12**		**Žiak má vedieť:**
Tvorba programov v jazyku C na konzole Programovanie v jazyku Visual C# Principiálna konštrukcia programov Metódy vstupu a výstupu Operátory a výrazy Podmienené príkazy Operátory inkrementácie / dekrementácie Príkazy pre iteráciu Porovnanie príkazov cyklov Polia Metódy			- aké sú kroky tvorby programu v jazyku C# - základnú štruktúru programov - základné dátové typy jazyka C# - metódy vstupu a výstupu - operátory a výrazy - podmienené výrazy - operátory inkrementácie a dekrementácie - použiť príkazy pre iteráciu - porovnať príkazy cyklov - aké sú vlastnosti a použitie slučiek v C# - využívať programovacie jazyky - definovať vlastnosti polí - čo sú polia - definovať parametre a argumenty metód
Objektovo-orientované programovanie v jazyku C++	**12**		**Žiak má vedieť:**
Vytvorenie dohody triedy Vytváranie objektov Metódy Konštruktory Ukazovatele Dedenie Vývojový systém Visual Studio Projekt sčítania dvoch čísel			- definovať triedu a objekt - aké sú vlastnosti a schopnosti triedy - definovať deklaráciu triedy - definovať význam metódy pri tvorbe tried - akú má funkciu konštrukror a deštruktor - definovať alokovanie objektov - aké sú typy dedenia - vytvoriť programy v systéme Visual Studio - definovať prvky systému Visual Studio - spracovať projekt vo Visual Studiu
Programovanie v jazyku Java	**9**		**Žiak má vedieť:**
Programovanie nezávislé od platformy Programovanie v medziformáte Techniky program. v jazyku Java Vytvorenie aplikácie v jazyku Java pomocou JDK Program. na platforme Eclipse Program. okien pomocou AWT Program. apletov pomocou AWT Vizuálny editor Knižnice tried a API Štruktúra adresárov knižníc trieda balíkov jazyka Java			- určiť podmienky programovania nezávislého od platformy - definovať formát Bytecode - určiť podmienky spustenia skriptovacieho jazyka PHP - spracovať aplikáciu v jazyku Java - programovať rámce pomocou AWT - spracovať applet pomocou AWT - definovať rozdiel medzi aplikáciou a appletom - princípy API - definovať adresárovú štruktúru knižníc a balíkov tried jazyka Java
Jazyk HTML	**10**		**Žiak má vedieť:**
Jazyk HTML Skriptovacie jazyky Jazyk JavaScript Kaskádové štýly – CSS Jazyk XML			- tvoriť web stránku v jazyku HTML - prehľad v skriptovacích jazykoch - pracovať pomocou štýlov šablón CSS - účel použitia HTM a XML

Sieťové technológie

Názov predmetu	Sieťové technológie
Ročník / Časová dotácia	tretí / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1,5 hodina týždenne, spolu 45 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vyučovací premet sieťové technológie

Ciele vyučovacieho predmetu:

Výchovno-vzdelávacie ciele spočívajú

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Sieťové technológie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh cvičenia	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Laboratórna práca

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Sieťové technológie		Dataprojektor PC	Adukačný Hardvér Softvér	Internet odborné články Didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca

3. ročník

Učebná osnova predmetu: sieťové technológie			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Zosieťované IT systémy **Siete a správa sietí**	**26**		**Žiak má vedieť:**
Základné informácie o sieti Konfigurácie sietí Veľkosti sietí Výhody sietí Viacvrstvový model OSI Topológie sietí Lokálne siete a prístupové postupy Sieť Ethernet Postup Token-Ring Siete ATM Ukazovatele vedení Typy vedení Koaxiálne káble Krútené dvojlinky Optické káble Technika optického merania Ochrana pred laserom Infračervený dátový prenos IrDA Aktívne sieťové komponenty IP adresy Smerovanie IP paketu		Aplikovaná informatika Odborný výcvik	- aké sú základné typy sietí - definovať sieť P2P, klient - server - definovať sieťové služby - charakterizovať LAN, MAN, WAN, GAN - definovať výhody sietí - definovať vrstvy modelu OSI - definovať vrstvy modelu TCP/IP - princíp zapuzdrenia údajov v modeli TCP/IP - aké sú topológie sietí - definovať metódu CSMA/CD - definovať štruktúru ethernetového paketu a rámca - princíp zapojenia siete Token-Ring - princíp zapojenia siete FDDI - princíp zapojenia siete ATM - štruktúra bunky ATM - definovať tlmiaci faktor a stupeň tlmenia, - definovať vlastnosti vedení - definovať kategórie káblov - štruktúru, vlastnosti a spájanie optických káblov - techniku merania optických káblov - zásady ochrany pred laserovým žiarením - princíp IrDA - definovať aktívne sieťové komponenty - určiť triedy IP adries - vytvárať podsiete, CIDR - definovať prideľovanie IP adries, DHCP, definovať prekladanie NAT, PAT
Sieťový operačný systém Novell	**8**		**Žiak má vedieť:**
Práca so sieťovým OS Prihlásenie sa do siete Sieťové disky Prístup k dátam v sieti Tlač v sieti Inštalácia klienta systému NetWare Správa používateľov eDirectory Vytváranie - odstraňovanie používateľov Vykonanie úprav používateľov Šablóna Prihlasovací skript Server Novell Nástroj pre vzdialenú správu		Aplikovaná informatika Odborný výcvik	- definovať sieťový OS - definovať štruktúru klient-server - aké sú sieťové disky, mapovanie sieťových diskov - definovať prideľovanie práv prístupu k údajom v sieti - definovať tlačovú službu - postup inštalácie sieťovej tlačiarne - postup inštalácie a spravovanie sieťového klienta - význam šablón pri vytváraní nových objektov - poznať využitie skriptov pri správe OS, - charakterizovať OS Novell, - možnosti vzdialenej správy
Server Samba na systéme Linux	**12**		**Žiak má vedieť:**
Balík programov Samba Konfigurácia sieťovej karty Konfigurácia siete v OS Linux Stanovenie funkcií siete			- definovať služby, rozhrania a protokoly programov Samba - inštalovať sieťovú kartu - definovať základné parametre siete v OS

Vytvorenie používateľov a skupiny Inštalácia programu Samba Správa systému Samba Konfiguračný program SWAT Nastavenie serveru Samba Sprístupnenie súborov Vytvorenie klienta systému Windows		Odborný výcvik	Linux - vytvárať a konfigurovať užívateľov a skupiny - definovať tlačovú službu - inštalovať a spravovať systému Samba - postup inštalácie a spravovanie sieťového klienta Windows - konfiguračný program SWAT - nastaviť oprávnenia prístupu k súborom a adresárom pre používateľov - využívať možnosti vzdialenej správy
Sieťový operačný systém Windows	**12**		**Žiak má vedieť:**
Pracovná stanica Prístup v sieti Tlač Inštalácia servera Role servera Integrácia počítača PC do domény Opakujúce sa úlohy správy Správa používateľských kont Organizačné jednotky, dávkové skripty Údržba servera Aktualizácie systému Windows Zálohovanie dát Vzdialená administrácia Firewall a PowerShell Spustenie a zastavenie servera Vzdialená údržba, diaľkové ovládanie		Odborný výcvik	- definovať server, doménu, pracovnú stanicu - definovať prístup k zdieľaným zdrojom - definovať služby DHCP,DNS - definovať úlohu tlačového severa - postup inštalácie OS servera a zriadenia radiča domény - vytvárať a konfigurovať užívateľov a skupiny - pripájať počítače do domény - zásady správy Active Directory - zásady údržby servera - zásady zálohovania údajov servera - zásady konfigurácie aktualizácií OS servera - zásady ochrany a zabezpečenia OS servera - možnosti vzdialenej údržby a diaľkového ovládania
Rozhrania komunikačnej techniky	**8**		**Žiak má vedieť:**
Úlohy rozhraní Rozhranie USB Rozhranie Firewire Rozhranie V.24 (RS 232) Rozhranie eSATA Rozhranie DisplayPort Rozhranie Thunderbolt Rozhranie HDMI Rozhranie ExpressCard		Odborný výcvik	- aké sú možnosti pripojení rozhraní - definovať štandardy rozhraní USB a možnosti pripojenia USB zariadení - definovať vlastnosti rozhrania Firewire - definovať vlastnosti rozhrania V.24 (RS 232) - definovať vlastnosti rozhrania eSATA - definovať vlastnosti rozhrania DisplayPort - definovať vlastnosti rozhrania Thunderbolt - definovať vlastnosti rozhrania HDMI - porovnať rozhrania DP, HDMI a TB

4. ročník

Učebná osnova predmetu: sieťové technológie			**1,5 hodiny týždenne, spolu 45 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzi predmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Verejné siete a služby **Sieťová technika**	**6**		**Žiak má vedieť:**
Všeobecne Analógový telefón Telefónna spojovacia technika Technológia Digital Subscriber Line (DSL) Skladba a štruktúra ISDN Voice over IP, telefonovanie cez internet		Odborný výcvik	- využitie existujúcej komunikačnej siete - princípy analógovej telefónie - zásady pripájania koncových zariadení - princípy širokopásmového dátového prenosu cez existujúcu pevnú sieť - technológiu vektorovania xDSL - skladbu a štruktúru ISDN - štandardy prenosu hlasu cez internet
Mobilná komunikácia	**6**		**Žiak má vedieť:**
Digitálna bezdrôtová komunikácia Mobilné telefónne siete GSM Siete UMTS Siete LTE (3.9 G) Operačné systémy pre tablety, smartfóny		Odborný výcvik	- popísať štandard DECT - charakterizovať prvky GSM BTS, BSC, MSC - vysvetliť štruktúru UTMS - poznať metódy modulácie UTMS - vysvetliť štruktúru LTE - metódy modulácie LTE - výhody a nevýhody jednotlivých OS mobilných zariadení
Mobilné siete	**6**		**Žiak má vedieť:**
Siete WLAN Aplikácie na pásmach ISM Technológia Bluetooth Modul Bluetooth Architektúra systému Základné pásmo Bluetooth Vytvorenie spojenia Bezpečnostná koncepcia		Odborný výcvik	- definovať prevádzkové režimy WLAN - definovať prekážky šírenia rádiových vĺn WLAN - poznať rozdelenie frekvencií ISM pre jednotlivé aplikácie - poznať technológiu a modul Bluetooth - popísať architektúru Bluetooth - poznať princíp spojenia Bluetooth - porovnať Bluetooth s IrDA
Internet cez elektrickú sieť	**2**		**Žiak má vedieť:**
Technika Powerline Sieť Powerline v rámci podniku Sieť Powerline od dodávateľa energií		Odborný výcvik	- definovať technológiu vysokorýchlostného ethernetu po energetickej sieti - definovať frekvenčné pásma pre prístupový protokol siete Powerline - popísať výhody a nevýhody siete Powerline
Sieť Internet	**6**		**Žiak má vedieť:**
Skladba siete internet Komunikačné protokoly v sieti internet Sieťová vrstva Internetová vrstva Protokoly prenosovej vrstvy		Odborný výcvik	- definovať sieť internet - ICANN koordinátora siete internet - štruktúru internetu PoP a CIX - definovať protokoly v sieti internet - definovať jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP - funkciu sieťovej vrstvy TCP/IP - funkciu internetovej vrstvy IP - funkciu transportnej vrstvy TCP/IP - definovať pakety TCP/ IP
Služby v sieti internet	**8**		**Žiak má vedieť:**
Protokol TELNET Protokol FTP Protokol SMTP Systém DNS		Odborný výcvik	- poznať adresovanie aplikácií TCP/IP - definovať účel protokolu TELNET - definovať princíp prenosu údajov protokolom FTP

Protokol HTTP Internet vecí - IoT Účastníci spotrebiteľskej siete IoT IoT v priemysle Nositeľné zariadenia Nositeľné zariadenia podľa telesných partií			- definovať účel protokolu SMTP, POP3, IMAP - definovať účel systému DNS - definovať kategórie záznamov DNS - definovať účel protokolu HTTP - definovať prenos súborov html - definovať cieľ IoT, účastníkov siete IoT - aké sú možnosti využitia IoT v priemysle i v bežnom živote
Kryptológia	**4**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduché šifrovacie postupy Komplexné šifrovacie postupy Heslá		Odborný výcvik	- poznať využitie kryptológie - definovať jednoduché šifrovacie procesy - definovať symetrické a asymetrické šifrovanie - zásady používania hesiel
Práva a povinnosti na internete	**1**		**Žiak má vedieť:**
Internetové právo Zákon o ochranných známkach Autorské práva Ochrana osobných údajov		Odborný výcvik	- definovať internetové právo - zásady ochrany osobných údajov - súvislosti právnych predpisov pri používaní internetu - zásady ochrany osobných údajov
Multimediálna technika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Technika Triple Play Aplikácie multimediálnej techniky Video monitorovacie systémy Spôsoby video monitorovania Plánovanie video monitorovacej sústavy		Odborný výcvik	- definovať multimediálnu technológiu - definovať technológiu Triple-Play - využívať multimediálnu techniku - vymenovať spôsoby video monitorovania - zásady návrhu kamerového systému - zásady používania hesiel

Elektrotechnická spôsobilosť

Názov predmetu	Elektrotechnická spôsobilosť
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Učivo vyučovacieho predmetu je zamerané tak, aby poskytlo žiakom 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.

Žiaci získavajú vedomosti z oblasti bezpečnosti práce, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN.

Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na vykonanie skúšok odbornej spôsobilosti v elektrotechnike pred skúšobnou komisiou a získať osvedčenie o odbornej spôsobilosti elektrotechnik § 21, pre vykonávanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V v objektoch triedy A, vrátane bleskozvodov.

Vyučovací predmet svojou štruktúrou a poňatím nadväzuje na učivo elektrotechniky, elektroniky a elektrických meraní. Predmet sa vyučuje v poslednom ročníku.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu elektrotechnická spôsobilosť v študijnom odbore je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a znalosti z oblasti:

- bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti elektrických zariadení,
- ochrany pred zásahom elektrickým prúdom
- poskytovania prvej pomoci pri úrazoch
- základných bezpečnostných predpisov a technických noriem.

Cieľom vyučovacieho predmetu elektrotechnická spôsobilosť v študijnom odbore je poskytnúť žiakom súbor praktických zručností a schopnosti pri:

- poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom
- aplikovaní poznatkov z oblasti bezpečnosti práce pri práci s elektrickým zariadením.

Vo vyučovacom predmete elektrotechnická spôsobilosť sa využívajú pre utváranie a rozvíjanie kľúčových kompetencií „Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote“ výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

- reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Elektrotechnická spôsobilosť	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická – rozhovor, riešenie úloh cvičenia	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Elektrotechnická spôsobilosť	Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a o odbornej spôsobilosti. Jan Meravý a kolektív : Elektrotechnická spôsobilosť pre elektrikárov Vydavateľstvo: Ing. Jan Meravy - LIGHTNING 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	PC, SWW Zákony Prezentácie On-line test	Internet-odborné články Didaktické programy STN

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	samostatné projekty

4. ročník

Učebná osnova predmetu: elektrotechnická spôsobilosť			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín vo forme praktických cvičení**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod do predmetu	**1**		**Žiak má vedieť:**
Terminológia, základné pojmy.		Odborný výcvik, odborné predmety	- používať základnú terminológiu – názvoslovie v elektrotechnike, - definovať pojmy zákon, vyhláška a norma, - vysvetliť čo to je harmonizovaná norma HD.
Zákony, vyhlášky, technické predpisy a normy	**6**		**Žiak má vedieť:**
Označovanie technických noriem. Vyhláška na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach. Spôsoby označovania v elektrotechnike. Odborné prehliadky, skúšky a revízie.		Odborný výcvik, odborné predmety	- vymenovať základné zákony, vyhlášky a normy používané v Slovenskej republike súvisiace s vykonávaním činnosti na elektrických zariadeniach, - vysvetliť označovanie STN, rozdelenie a k čomu slúžia, - spôsoby označovania v elektrotechnike, - Vyhlášku MPSVaR č. 508/2009 Z.z. , - nakresliť jednotlivé typy rozvodných sietí, vedieť ich názvy a tieto siete popísať, - charakterizovať jednotlivé typy sietí a ich rozdiely v používaní v praxi, - charakterizovať triedy elektrických spotrebičov poznať ich pripojenia na sieť, - rozdiel medzi farebným a tvarovým vyjadrením značiek (zákazových, výstražných, príkazových, záchranných, požiarnych značiek), - nakresliť a pomenovať schematické značky používané v elektrotechnike, - ovládať základné pojmy a definície podľa STN EN 501 10- 1(33 2100):2005 a STN 34 3100:2001, - vymenovať základné princípy pre bezpečnú obsluhu a prácu na elektrickom zariadení.
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	**12**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie ochranných opatrení. Ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny. Dovolené a nedovolené kombinácie ochrán. Istiace a ochranné prístroje.		Odborný výcvik, odborné predmety	- normu STN 33 2000-4-41(34 1010), čím sa zaoberá a nové pojmy v nej používané, - pochopiť význam ochrán, - získať základné vedomosti o ochranách pred úrazom pri poruche neživých častí, - získať základné vedomosti o ochranách pred dotykom so živými a neživými časťami, - poznať požiadavky na ochranu samočinným odpojením napájania, - poznať nedovolené kombinácie ochrán, - pochopiť vznik atmosférického výboja, - vymenovať triedy LPS ochrany pred bleskom, - vymenovať a charakterizovať hlavné časti bleskozvodu, - vysvetliť vonkajší systém ochrany pred bleskom,

			- vysvetliť vnútorný systém ochrany pred bleskom, - popísať ochrany proti prepätiam, - charakterizovať pojmy istiace a ochranné prístroje, - vymenovať a popísať činnosť jednotlivých istiacich a ochranných prístrojov,
Druhy činnosti na elektrických zariadeniach	**7**		**Žiak má vedieť:**
Druhy činnosti na elektrických zariadeniach Elektrické inštalácie v budovách Elektrické zariadenia v osobitných priestoroch Predpoklady pre dimenzovanie vodičov a káblov		Odborný výcvik, odborné predmety	- vymenovať popísať jednotlivé druhy činnosti na elektrických zariadeniach - vymenovať požiadavky na elektrickú inštaláciu - vymenovať rozdelenie bytov podľa stupňa elektrizácie - podmienky pre jednotlivé rozvody v bytoch a budovách - rozdeliť a popísať inštalačné zóny pre ukladanie vedení - požiadavky na požiarnu bezpečnosť elektrických inštalácií - vysvetliť pojem osobitný priestor - klasifikovať osobitné zóny - vymenovať a stupne ochrany a nakresliť značky podľa požiadaviek na el. zariadenia)IP kód) - poznať ochrany SELV, PELV a FELV - vymenovať požiadavky na inštaláciu elektrických zariadení v jednotlivých zónach - popísať ochranu pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny - vymenovať a popísať podmienky pre dimenzovanie káblov a vodičov
Patofyziologické účinky elektrického prúdu na človeka	**2**		**Žiak má vedieť:**
Patofyziologické účinky elektrického prúdu na človeka. Zásady poskytovania prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom		Odborný výcvik, odborné predmety	- vznik úrazu elektrickým prúdom - charakterizovať vplyv elektrického prúdu na ľudský organizmus - vysvetliť poskytnutie prvej pomoci - dať prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom – praktický nácvik
Kontrolné testy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Kontrolné testy			- vykonať kontrolný test

Ekonomika

Názov predmetu	Ekonomika
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Obsahová náplň výučby vychádza z obsahového štandardu „Svet práce“, „Pravidlá riadenia osobných financií“, „Výchova k podnikaniu“, „Spotrebiteľská výchova“ vzdelávacej oblasti “Teoretické vzdelávanie“ a obsahového štandardu „Softvérové aplikácie v praxi“ vzdelávacej oblasti.

Odborný predmet ekonomika je medzipredmetový, previazaný s vyučovacím predmetom občianska náuka, matematika, aplikovaná informatika, sieťové technológie a odborný výcvik.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania ekonomiky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme 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, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru. Odporúčajú sa využívať aj rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou, internet a pod.

Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie: Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote, Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Výučba bude prebiehať v bežnej triede a v odbornej učebni vybavenej PC.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom predmetu je aplikácia teoretických vedomostí ekonomického a technického charakteru do praxe, so zameraním sa na vyhodnocovanie informácií o trhu IT podľa hospodárskych aspektov. Konkrétne , aby žiaci vedeli pracovať ako samostatné subjekty alebo ako zamestnanci, resp. spolupracovníci v rôznych oblastiach života organizácie.

Po treťom sú žiaci schopní zvládnuť plánovanie, dokumentovanie a obstarávanie potrebných IT riešení pre špecifické zákaznícke požiadavky. V štvrtom ročníku žiaci získajú prehľad o čiastkových oblastiach účtovníctva, jeho úlohách a význame pri tvorbe kalkulácií nákladov a výkonov. Žiaci budú mať prehľad aj o controllingu – jeho nástrojoch a význame.

Zároveň obsahová náplň predmetu dáva dobré predpoklady nato , aby sa žiaci vedeli prezentovať so svojimi výsledkami a zdôvodňovať svoje riešenia.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Ekonomika	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna Riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Modelová situácia	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou, učebnicou, s informačnými zdrojmi pomocou IKT Tvorba projektov

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica)
Ekonomika	Krošláková, M., kol.:Podnikanie, Bratislava,, 2018, ISBN:978-80-8092-472-1 E. Hartmannová , M. Jakubeková– Ekonomika, 2004, ISBN 80-10-00364-6 E.Hartmanová, A. Kyseľová – Marketing I, 2008, ISBN 978-80-10-01436-1 Učebnica IT Vydavateľstvo EUROPA-LEHRMITTEL • Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG Düsselberger Straße 23, 42781 Haan-Gruiten, Nemecko	Dataprojektor PC	Videokazety DVD Dotazníky film	Internet Didaktické programy Vlastné prezentácie

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Frontálne ústne skúšanie, ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
	ústne odpovede
Písomné skúšanie	5 – minútovka, neštandardizovaný test
	dotazník, samostatná práca - projekt

3. ročník

Učebná osnova predmetu: ekonomika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Opakovanie základných ekonomických pojmov	**3**		**Žiak má vedieť:**
Sociálno-ekonomické pojmy. Podnikanie. Podnikateľský plán.		Občianska náuka	- charakterizovať podnikanie - vysvetliť pojmy výrobný program, plán výroby a podnikateľský plán - vymenovať časti podnikateľského plánu
Súčinnosť pri pozorovaní a výskume trhu	**6**		**Žiak má vedieť:**
Priebeh procesu marketingového výskumu. Podnikateľská analýza - interné zdroje . Podnikateľská analýza - externé zdroje. Vývoj nového produktu. Zákaznícka analýza – segment trhu pre nás.		Občianska náuka Sieťové technológie	- definovať pojem marketing - vysvetliť význam marketingu a jeho spätosť s výrobou - vymenovať faktory, ktoré ovplyvňujú marketing - vymenovať legislatívnu týkajúcu sa kúpno-predajných vzťahov - vymenovať a vysvetliť faktory, ktoré ovplyvňujú výber dodávateľa - vymenovať fázy vzniku nového produktu - definovať pojem segment trhu, jeho ciele - analyzovať jednotlivé segmenty trhu pre význam odbytu pre konkrétneho výrobcu
Súčinnosť pri marketingových opatreniach a podpore predaja	**8**		**Žiak má vedieť:**
Podstata marketingu. Formy a úlohy marketingu. Podstata produktu. Klasifikácia produktov. Rozhodovanie o použití značky a obale. Rozhodovanie o službách podporujúcich kúpu produktu. Rozhodovanie o sortimente teoretické informácie. Rozhodovanie o sortimente. Projekt Moja firma**.**		Občianska náuka Informatika	- vymenovať úlohy a formy marketingu - definovať 5P marketingu - analyzovať produktu z hľadiska jeho úrovní - klasifikovať produkty - vysvetliť význam značky v procese výroby a predaja - vysvetliť význam obalov - vymenovať služby podporujúce kúpu produktu - definovať pojem sortiment - charakterizovať sortiment podľa hĺbky, šírky a dĺžky - analyzovať produktové portfólio firmy, v ktorej vykonáva odbornú prax
Zákaznícke poradenstvo, vypracovávanie ponúk a zmlúv	**10**		**Žiak má vedieť:**
Význam inventarizácie. Realizácia inventarizácie. Formy prezentácia a demonštrácie produktov a služieb. Možnosti financovania.		Matematika Informatika	- charakterizovať pojem inventarizácia - vysvetliť význam inventarizácie a jeho frekvenciu vo výrobnej prevádzke - vysvetliť tok krátkodobého majetku - vymenovať faktory, ktoré ovplyvňujú zásoby - vymenovať zdroje financovania a porovnať ich z hľadiska výhodnosti/efektivity - vysvetliť vplyv úveru na finančnú

Vlastné zdroje. Cudzie zdroje. Vypracovanie ponúk. Vypracovanie dodávateľských zmlúv.			kondíciu podniku - vypracovať ponuku pre konkrétneho zákazníka na základe rôznych okolností - vypracovať dodávateľskú zmluvu a faktúru pre konkrétneho zákazníka na základe rôznych okolností
Obstarávanie externých služieb	**6**		**Žiak má vedieť**
Stanovenie vlastných potrieb. Porovnanie ponúk rôznymi cestami. Objednávací proces – priebeh. Objednávací proces – realizácia.		Občianska náuka Matematika Informatika	- definovať potreby odberateľa - vypracovať ponuku – objednávku – faktúru- upomienku ako praktický príklad

4. ročník

Učebná osnova predmetu: ekonomika			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Podnikové účtovníctvo	**6**		**Žiak má vedieť:**
Význam účtovníctva. Typy účtovníctva. Legislatíva. Dokumentácia používaná pri jednoduchom účtovníctve.		Matematika Informatika	- definovať význam účtovníctva - rozlíšiť a charakterizovať typy účtovníctva - vymenovať legislatívu zohľadňujúcu účtovníctvo - viesť dokumentáciu v jednoduchom účtovníctve
Nákladové a výkonové kalkulácie	**14**		**Žiak má vedieť:**
Náklady – pojem. Druhy nákladov. Nákladové strediská. Nositelia nákladov. Kalkulácie nákladov – význam. Druhy kalkulácií. Rozdiely medzi kalkuláciami. Prirážka na krytie nákladov. Výnosy – pojem. Druhy výnosov. Hospodársky výsledok. Praktické cvičenie.		Matematika Informatika	- definovať základné pojmy – náklady a výnosy - rozdeliť náklady a výnosy podľa rôznych hľadísk - vysvetliť pojem nositeľ nákladov a nákladové stredisko - vymenovať druhy nákladov a výnosov z viacerých hľadísk - zaradiť jednotlivé druhy nákladov a výnosov ku správnej kategórii - definovať hospodársky výsledok a vedieť ho na základe praktického príkladu aj vypočítať - definovať pojem kalkulácia - vysvetliť rozdiely medzi druhmi kalkulácií (úplné a neúplné náklady) - vypočítať prirážku na krytie nákladov
Controlling	**10**		**Žiak má vedieť:**
Definícia a význam Controllingu. Vyhodnocovacie ukazovatele Controlllingu. Grafické spracovanie. Vyhodnotenie. Analýza nákladov. Typy odchýlok. Vplyv rôznych odchýlok na hospodársky výsledok.		Matematika	- definovať význam controllingu vo výrobe - vymenovať vyhodnocovacie ukazovatele controllingu - priradiť rôzne ukazovatele controllingu k fázam výroby - spracovať výsledky controllingu do grafického vyjadrenia a urobiť z analýzy konkrétny záver.

Odborný výcvik

Názov predmetu	Odborný výcvik
Ročník / Časová dotácia	prvý / 15 hodín týždenne, spolu 495 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 17,5 hodín týždenne, spolu 578 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 17,5 hodín týždenne, spolu 578 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 17,5 hodín týždenne, spolu 525 hodín
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Rozhodujúci význam pre odbornú prípravu žiakov na stredných odborných školách má odborný výcvik. Svoje poslanie plní odborný výcvik vtedy, ak sa uskutočňuje v súlade s charakterom a úrovňou technického vybavenia pre ktorú sa žiaci pripravujú.

Cieľom predmetu je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností v prácach, ktoré bezprostredne vyplývajú zo zvoleného odboru. Žiaci sa vedú k samostatnosti, k rozvoju tvorivého technického myslenia a schopnosti realizovať teoretické vedomosti v praktických činnostiach.

Funkcia vyučovacieho predmetu spočíva v tom, že žiaci spoznávajú formou praktickej činnosti technologické operácie, postupy a tým získavajú konkrétne predstavy, praktické zručnosti v oblasti učebného odboru. Učebné osnovy odborného výcviku sú usporiadané tak, aby nadväzovali na teoretickú zložku prípravy. Umožňujú žiakom získať základnú orientáciu v modernej technike a technológiách. Sú to najmä činnosti pri montážnych prácach, zostavovaní a nastavovaní jednotlivých celkov, údržbe a opravách zariadení, vrátane funkčnej kontroly mechanických, elektrických a elektronických častí týchto zariadení. Učebné osnovy odborného výcviku neurčujú jednotlivé druhy meracích prístrojov, strojov a zariadení. Predpokladá sa, že celá odborná príprava sa zameria na tie výrobky a technológie, ktoré sú pre jednotlivé činnosti študovaného odboru charakteristické a z hľadiska ich vývoja moderné a progresívne.

Učebné osnovy odborného výcviku sú v 1. a 2. ročníku spoločné pre pripravujúcich sa na výkon povolania a činnosti v oblasti elektrotechniky a elektroniky.

V úvodnom tematickom celku 1. ročníka majster odbornej výchovy oboznámi žiakov so základnými ustanoveniami právnych noriem o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Žiaci si v 1. a 2. ročníku osvojujú základné zručnosti v oblasti elektromontážnych prác, elektronických obvodov, ručného obrábania kovov a iných materiálov, oboznámia sa s meradlami, nástrojmi, prípravkami a strojovým a prístrojovým vybavením dielní a pracovísk odborného výcviku. Postupne získavajú pracovné skúsenosti a návyky, ktoré si upevňujú pri cvičeniach a na súborných prácach.

V treťom a štvrtom ročníku sú témy učiva rozdelené podľa požadovaných vedomostí a zručností potrebných pre výkon povolania a činností na bloky učiva v oblasti automatizačnej techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele vzdelávania v rámci predmetu odborný výcvik sú:

- v získaní základnej orientácie v modernej technike a technológiách,
- v činnostiach spojených s montážou, skladaním a nastavovaním celkov príslušného zariadenia.

Vzdelávanie smeruje k:

- získaniu návykov pri manuálnych prácach v jednotlivých tematických celkoch,
- osvojovaniu si jednoduchých montážnych prác,
- zručnostiam v činnostiach spojených so spracovaním, zostavovaním častí a celkov zariadení,
- prehlbovaniu zručností spojených so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s prevádzkou, údržbou a nastavovaním zložitých elektronických zariadení .

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Odborný výcvik	Informačno-receptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Odborný výcvik	Firemná literatúra Manuály k prevádzke, údržbe a opravách AVL	dataprojektor PC kamera interaktívna tabuľa	farebné kriedy priesvitky	Internet didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača
praktické úlohy	Grafický výstup, PC program, výrobok

1. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik	**15 hodín týždenne, spolu 495 vyučovacích hodín**		
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
BOZP	**6**		**Žiak má vedieť:**
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP Riadenie a zaisťovanie BOZP v organizácií Organizácia pracoviska odborného výcviku Zásady BOZP a hygiena práce na odbornom výcviku Vnútorný poriadok PPV			- príčinu vzniku úrazov a aktívne sa zapájať do prevencie k ich predchádzaniu - poskytnúť plnohodnotnú a potrebnú prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom.
Ručné spracovanie materiálov	**~~66~~**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Plošné meranie a orysovanie Rezanie kovov Pilovanie rovinných a spojených plôch Strihanie Vŕtanie a zahlbovanie Rezanie závitov Rovnanie a ohýbanie Základné práce dvojkotúčovej brúske			- správne a presne vymerať a označiť rozmiestnenie jednotlivých otvorov a následne samostatne zrealizovať jemu pridelenú úlohu - namerať, vyvŕtať a vystružovať otvory - ovládať ručné rezanie závitov - samostatne navrhnúť a realizovať správne technologické postupy pre potreby zabezpečenia presného merania - zrealizovať ohýbanie, na určenom materiály - zrealizovať základné brúsne úkony (zrazenie hrán,...) na brúske.
Spôsoby spájania materiálov a súčiastok	**~~72~~**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Nerozoberateľné spoje Spájkovanie Rozoberateľné spoje Súborná práca			- správne použiť pracovný nástroj a vie zhodnotiť parametre použitého materiálu pre realizáciu pridelenej úlohy - ovládať zásady správneho a bezpečného upnutia materiálu - správne vyhotoviť rozoberateľný a nerozoberateľný spoj.
Pneumatika I	**30**		**Žiak má vedieť:**
Pneumatika Ib (12h) = doplnenie Pneumatiky Ia Priame riadenie jednočinného valca Nepriame riadenie a negácia signálu. Nepriame riadenie 2-činného valca Regulácia rýchlosti piesta Zapojenie spätných ventilov, polohovanie Zvýšenie rýchlosti piesta. Logické funkcie Zapojenie pamäťových prvkov Spínacie polohy koncovej polohy Tlakový spínací ventil Zapojenie časovacieho ventilu Zapojenie s čítačom Kombinácia ventilov Sekvenčné zapojenie valcov			- využiť pohybovú funkciu jednočinného a dvojčinného valca a jeho správne nastavenie v uzavretom pneumatickom obvode - eliminovať negatívne účinky vysokého zrýchlenia prostredníctvom zapojenia externých tlmičov - zvoliť a nastaviť správnu hodnotu stlačeného vzduchu v rozvode - správne nastavenie hraničných hodnôt koncových polôh valcov - zvoliť správnu rýchlosť vzduchu v obvode prostredníctvom škrtiaceho spätného ventilu - zabezpečiť správne číslovanie jednotlivých komponentov podľa schémy zapojenia - zvoliť správne a ideálne miesto pre umiestnenie jednotlivých prvkov v obvode s dôrazom na umiestnenie ventilov - nájsť prípadne miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne ju odstrániť.

Meranie základných elektrických veličín	**~~60~~**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Meranie napätia a prúdu Meranie odporu a ostatných elektrických veličín			- princípy a postupy pri meracích úkonoch - vhodne zvoliť meracie rozsahy, výber prístroja a príslušenstvo potrebné k presnému a bezpečnému meraniu - bezpečné postupy pri meracích úkonoch
Elektropneumatika Ib	**12**		**Žiak má vedieť:**
E-Pneumatika Ib = doplnenie E-Pneumatiky Ia. Priame riadenie jednočinného valca Priame riadenie dvojčinného valca. Nepriame riadenie dvojčinného valca Polohovanie Použitie koncového spínača Monostabilný ventil, samodržné relé Svorkovnicový plán Použitie bezdotykových snímačov Zapojenie trvalého chodu Zapojenie s tlakovým snímačom Zapojenie s časovým relé Zapojenie s čítačom Sekvenčné zapojenie valcov.			- princípy pôsobenia jednočinného a dvojčinného valca - správne vybrať, použiť a zapojiť tlakové ventily, bezdotykové snímače, časové relé - popísať, vysvetliť a podľa navrhnutej schémy aj zrealizovať požadovaný návrh zapojenia - odstrániť a identifikovať poruchy, ktoré sa vyskytli v realizovanom zapojení - vysvetliť princíp činností tlakových ventilov.
Základy elektromechanických prác a montážnych elektronických zariadení	**~~60~~**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri montáži elektronických zariadení. Spájanie optických káblov a vlákien Úprava koncov vodičov, vrátane sieťových káblov Káblové zväzky s formy Schémy elektrickej inštalácie Zapájanie súčiastok v elektronike Zapájanie elektronických súčiastok v obvodoch podľa schémy Elektroinštalačné práce – ovládanie svetelných okruhov. Zásuvkové okruhy, predlžovacie vedenia Zapojenie prúdového chrániča Overenie funkčnosti prúdového chrániča Prvky a komponenty v rozvádzačoch Súborná práca			- delenia optických vlákien - správne spájať optické vlákna - namontovať konektory na optické vlákna - význam značiek a jednotlivých druhov izolácií - navrhnúť správny technologický postup pri spájaní jednotlivých druhov káblov a vedení a ich pripájanie v rozvádzačoch, rozvodných krabiciach, spotrebičoch a pod. - zmerať izolačný a prechodový odpor zrealizovanej trasy alebo káblového spoja.
Hardvérové zapojenia (relé, stykače, motory)	**78**		**Žiak má vedieť:**
Relé, bezpečnostné relé Stykače Kaskádové zapojenie stýkačov v kombinácii s časovým relé Zapojenie štart stop Zapojenie blokácia dvoch stykačov Zapojenie reverzácie motorov Zapojenie Y/ D s tlačidlami			- samostatne posúdiť, vyhodnotiť, navrhnúť a následne aj nainštalovať potrebné komponenty ovládacích a výkonových obvodov - nájsť prípadné miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne aj zrealizovať opravu - samostatne aplikovať v praxi požiadavky elektrotechnických noriem a predpisov so

Zapojenie Y/ D pomocou časového relé Zapojenie Y/ D s reverzáciou Zapojenie Y / D s tlačidlami			zohľadnením optimálnych istiacich pomerov a selektivity istenia - členenie štandardnej výstavby a podmienky montáže v ovládanej časti obvodu - samostatne posúdiť, vyhodnotiť, navrhnúť a následne aj nainštalovať potrebné komponenty ovládacích a výkonových obvodov - nájsť prípadné miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne aj zrealizovať aj opravu - samostatne aplikovať v praxi požiadavky elektrotechnických noriem a predpisov so zohľadnením optimálnych istiacich pomerov a selektivity istenia - členenie štandardnej výstavby a podmienky montáže.
Inštalácia HW a SW v PC	**81**		**Žiak má vedieť:**
Stavba a princíp fungovania PC (Matičná doska, Bussystémy, BIOS/UEFI,...). Inštalácia a konfigurácia - zostaviť a poprepájať systémy, nainštalovať a nakonfigurovať hardvér a operačný systém, nainštalovať a nakonfigurovať aplikácie, otestovať systém Softvér: Systémový softvér, aplikačný softvér Hardvér : Konštrukčné celky, hardvérové komponenty, rozhrania, pamäťové moduly a média, periférne zariadenia Opravy a údržba Hardvérové a softvérové komponenty Nosiče dát, formáty dát a výmena dát Analýza a odstraňovanie porúch Výmena, opravy súčiastok a častí			- inštalovať a konfigurovať aplikačné a systémové softvéry vedieť ich používať - zložiť, zmontovať a nakonfigurovať hardvér a softvér PC - objasniť základy spracovania informácií v IT systémoch - uviesť systém do prevádzky a vyhľadávanie chýb v systéme - nainštalovať periférne zariadenia.
PC siete	**30**		**Žiak má vedieť:**
Dátové siete: Metalické siete / Optické siete / Rádiové WiFi siete / typy sietí, topológia / domény / Firewally / Základné sieťové príkazy / Vyhľadanie IP adresy a MAC adresy Repeater - Hub - Bridge - Switch - Router ... použitie, rozdiely medzi nimi			- identifikovať zariadenie v sieti - konfigurovať IP adresy LAN, MAN, WAN - rozdiely medzi nimi

2. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik	**17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín**		
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
BOZP	**7**		**Žiak má vedieť:**
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP Elektrotechnické vyhlášky			- ovládať bezpečnostné pokyny a správne technologické postupy, ktoré zamedzujú vzniku úrazu - ovládať hierarchické usporiadanie výkonu odbornej činnosti osôb v elektrotechnike - realizovať vyprostenie, postihnutej osoby z dosahu dotyku elektrického vedenia a poskytnúť postihnutému účinnú prvú pomoc.
Priemyselné automaty (LOGO!, S7-300 Ib, Grafcet)	**147**		**Žiak má vedieť:**
LOGO! Simatic S7-300 Ib cvičenia na bitové operácie a funkcie s použitím počítadiel, časovačov, prevodníkov, porovnávania, matematických operácií, I-BCD, BCD-I, MOVE (cvič. 1,2,3,4,5,6,7,8,9 a ďalšie). Využitie HMI Grafcet teóretické základy Význam a zloženie Grafcet-u Pravidlá jazyka Grafcet Krok v Grafcete Prechodové podmienky Akcie v Grafcete, príkazové pole. Alternatívna vetva Paralelná vetva G-príkazy Makro krok Nútené riadenie Grafcet I - Softvér Grafcet Studio			- základné programovanie LOGO!, - základné programovanie S7-300, - základné grafické programovanie v Grafcet Studio.
Montáž elektronických obvodov	**70**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Základné elektronické obvody Zdroje Zosilňovače Regulátory Oscilátory Základné kombinačné a sekvenčné obvody Frekvenčné meniče (zn. Micromaster) Bezpečnostné relé			- vybrať vhodnú súčiastku pre potreby jej využitia pri realizácii jemu zverenej úlohy - ovládať technologické postupy pri tvorení elektronických obvodov - zapojiť, vysvetliť činnosť bezpečnostného relé - ovládať princíp činnosti a spôsob zapojenia zosilňovačov a zdrojov - správne zapojiť frekvenční menič - zrealizovať reguláciu ovládania otáčok asynchrónneho motora pomocou frekvenčného meniča - správne ovládať a používať funkcie oscilátora - zostavovať a využívať kombinačné a sekvenčné obvody.
Vnútorné vedenia a rozvádzače	**70**		**Žiak má vedieť:**
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri vnútorných vedeniach a rozvádzačoch			- rozoznať, navrhnúť a následne aj použiť štandardne používané druhy káblov, káblových trás a ich príslušenstva ako sú

Rozvody v lištách Rozvody na povrchu Využívanie mechanizačných prostriedkov pri montážnych prácach Montáž stúpacích vedení Montáž rozvodných krabíc Montáž skríň rozvádzačov Práce s vodičmi v rozvádzačoch Práca so svorkovnicami Práce na osadzovaní prístrojov Práce pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov Meracie protokoly			krabice, rozvodnice, spojky a pod., - realizovať práce prostredníctvom projektovej dokumentácie, predložených zapojovacích schém - realizovať značenie vodičov na svorkovniciach a jednotlivých komponentoch v rozvádzačoch - aktívne asistovať elektrotechnikovi s vyššou kvalifikáciou pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov - správne uložiť rozvody pod omietku do rozvodných líšt a na povrchu stien - osadiť vodiče, ističe, stýkače, nadprúdové ochrany v rozvádzacích skriniach - správne prichytiť elektrickú inštaláciu do svorkovníc - vypracovanie meracích protokolov na rozvádzačoch.
Projektový manažment	**70**		**Žiak má vedieť:**
Úvod do projektového manažmentu Agilné metódy riadenia projektov			- spracovať projekt pomocou agilnej metódy (napr. Scrum,...)
Softvérové inžinierstvo	**~~144~~**		**Žiak má vedieť:**
Úvod do softvérového inžinierstva (špecifiká a problémy tvorby softvéru, kvalita a vlastnosti softvéru, procesy vývoja SW a SW projekty) Etapy životného cyklu softvéru (Analýza, návrh, implementácia, testovanie, prevádzka a údržba) Modely životného cyklu softvéru Tvorba softvéru - modely a metódy (modelovanie softvéru, metódy tvorby softvéru, úvod do UML) Používateľské rozhranie			- popísať životný cyklus SW - metodiku tvorby SW .
Smart zariadenia	**35**		**Žiak má vedieť:**
HW a ich OS Arduino Raspberry Pi			- programovať jednočipový počítač
NAS (Network Access Storage)	**35**		**Žiak má vedieť:**
Virtualizácia Cloud computing Úložné systémy Výpočtové strediská Telekomunikácia Virtuálne prostredie			- využívať externé úložné systémy

3. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik	**17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín**		
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
BOZP	**7**		**Žiak má vedieť:**
Školenie BOZP a PO zamerané na pomery vo výrobnom závode. Bezpečná činnosť v elektrotechnickej praxi			- ovládať bezpečnostné pokyny a správne technologické postupy, ktoré zamedzujú vzniku úrazu - ovládať hierarchické usporiadanie výkonu odbornej činnosti osôb v elektrotechnike - realizovať vyprostenie postihnutej osoby z dosahu dotyku elektrického vedenia a poskytnúť postihnutému účinnú prvú pomoc.
Snímače v riadiacich obvodoch	**35**		**Žiak má vedieť:**
Mechanické snímače zapojenie, meranie Indukčné snímače zapojenie, meranie Kapacitné snímače zapojenie, meranie Tepelné snímače zapojenie, meranie Optické snímače zapojenie, meranie			- zapojenie a meranie mechanických, indukčných, kapacitných, tepelných a optických snímačov.
Systémy riadenia údržby	**105**		**Žiak má vedieť:**
TPM (Total productive maintanence) KPI v údržbe Diagnostické metódy Asistenčné práce pri výkone údržby v podmienkach výrobného závodu. Skladové hospodárstvo, systém evidencie a pohybu materiálu, inventarizácia skladových zásob. Realizácia údržby silnoprúdových rozvádzačov a ich príslušenstva v praxi Realizácia údržby elektromotorov v praxi Zásady starostlivosti o životné prostredie v podmienkach výrobného závodu			- princípy a postupy pri návrhu a realizácii optimálneho a účinného spôsobu realizácie údržby na technologických zariadeniach a výrobných systémoch vo výrobnom závode - pracovať v tíme - bezpečné postupy pri meracích úkonoch - aký je výrobný postup na pracovisku - čo sú kľúčové ukazovatele výkonnosti - základné diagnostické metódy a ich využitie v praxi - čo je TPM a aplikovať ju v praxi.
Robotika I - 1. časť (35) **Robotika I - 2. časť (35)**	**70**		**Žiak má vedieť:**
Robotika základy – VKRC-4			- popísať komponenty v riadení robota - bezpečne pracovať s robotom - uviesť robot do prevádzky - justáž robota, nastavenie záťaže, zistenie offsetu - súradnicové systémy Tool ,Base, World - konfigurovať signály - Pohyb PTP, LIN, CIR, KLIN, KCIR, LIN SUCHEN - programovanie Folge, Up, ich vytváranie

			a použitie - programovať FB ONL podmienok dráhy - SPS programovanie podmienok, vytvorenie makra - vytvoriť program a odskúšať v T1 a T2 - vysvetliť menu, urobiť zálohu, archív a funkcia Ext Automatika
Pohony	**105**		**Žiak má vedieť:**
Motory a frekvenčné meniče			- regulovať parametre elektromotora pomocou frekvenčného meniča
Siete a sieťové technológie	**80,5**		**Žiak má vedieť:**
Profinet a ďalšie protokoly na priemyselnom ethernete			- princípy činnosti profinet-u a profibus-u
Základy programovania	**70**		**Žiak má vedieť:**
Podľa požiadaviek zamestnávateľa			
Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľa	**105**		**Žiak má vedieť:**
S7-300 IIb (21) Organizačné bloky 1, 10, 35, 82, 83, 86, 100, 121, 122 (cvič. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 a ďalšie na FC/FB) Využitie HMI Sick skenery WinCC Flexible a S7-Graph (35). E- Plan základy + čítanie dokumentácie			- programovať s využitím funkčných blokov a OB 1 až 122 - programovať svetelné závory - čítať schémy strojov a zariadení na prevádzkach vytvorených v E Plane - základy grafického programovania a využiť run-timeové aplikácie zobrazovania procesov.

4. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik	**17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín**		
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
BOZP	**7**		**Žiak má vedieť:**
Školenie BOZP a PO zamerané na pomery vo výrobnom závode. Bezpečná činnosť v elektrotechnickej praxi. Havarijný plán			- ovládať bezpečnostné pokyny a správne technologické postupy, ktoré zamedzujú vzniku úrazu - ovládať hierarchické usporiadanie výkonu odbornej činnosti osôb v elektrotechnike - realizovať vyprostenie postihnutej osoby z dosahu dotyku elektrického vedenia a poskytnúť postihnutému účinnú prvú pomoc.
Odborná prax vykonávaná vo výrobnom závode	**189**		**Žiak má vedieť:**
Návrh koncepcie údržby technologických zariadení, výrobných systémov v podmienkach výrobného závodu Asistenčné práce pri výkone údržby v podmienkach výrobného závodu Skladové hospodárstvo, systém evidencie a pohybu materiálu, inventarizácia skladových zásob. Realizácia údržby senzorov a ich príslušenstva v praxi Evidencia projektovej dokumentácie a dokladovej časti v praxi Diagnostikovanie a odstraňovanie porúch klasických a programovaných strojov a zariadení pri dodržaní bezpečnostných predpisov, ISO noriem a zásad starostlivosti o životné prostredie			- princípy a postupy pri návrhu a realizácii optimálneho a účinného spôsobu realizácie údržby na technologických zariadeniach a výrobných systémoch vo výrobnom závode - vhodne zvoliť meracie rozsahy, výber prístroja a príslušenstvo potrebné k presnému a bezpečnému meraniu - bezpečné postupy pri meracích úkonoch - aký je výrobný postup na pracovisku - vykonávať všetky bežné prevádzkové práce na základe použitia technickej dokumentácie pri racionálnom využívaní materiálov a energií.
STEP7 vs. TIA Portál	**35**		**Žiak má vedieť:**
Diferenčné školenie zo STEP7 na TIA Portál			- ovládať programovanie PLC systémov pri riadení priemyselných procesov.
Regulátory	**70**		**Žiak má vedieť:**
Aplikácie regulátorov v priemyselnej praxi Aplikácia nespojitých regulátorov v priemyselnej praxi Aplikácie frekvenčných meničov v priemyselnej praxi Aplikácie stability regulácie			- využitie regulátorov a frekvenčných meničov v priemyselnej praxi - ovládať princíp činnosti frekvenčných meničov.
Robotika II, MRK,Vision technika	**35**		**Žiak má vedieť:**
Robotika II (21) komunikácia 2 robotov MRK - Kolaboratívne roboty Vision technika (v robotike)			- princíp komunikácie a riadenia spolupracujúcich robotov - využitie Cobotov v praxi - princíp činnosti Cobotov s nasadením Vision techniky

Meranie a diaľkový prenos neelektrických veličín	**35**		**Žiak má vedieť:**
Montáž a testovanie snímačov neelektrických veličín Vysielače meraných veličín Montáž, nastavenie, údržba a meranie prenosových dát Prijímanie a vyhodnotenie meraných veličín			- namerať, nastaviť a vyhodnotiť zistené veličiny - namontovať snímače neelektrických veličín.
Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľa	**105**		**Žiak má vedieť:**
VASS Standard - min. ver. 5 (21h) PLC Phoenix Contact I Big Data Umelá inteligencia. Virtuálne PLC			- základy špecifického učiva
~~E-Hydraulika Ib~~	**~~14~~ 0**		**Žiak má vedieť:**
E-Hydraulika Ib (14h) = doplnenie E-Hydrauliky Ia Zapojenie s hydraulickým akumulátorom Zapojenie 1-činného valca Zapojenie 2-činného valca Zapojenie snímačov kapacitných, indukčných a optických Sekvenčné zapojenia Servo ventily a proporcionálne ventily			- realizovať montáž a pripojenie jednotlivých komponentov funkčného e-hydraulického okruhu - využiť pohybovú funkciu jednočinného a dvojčinného valca a jeho správne nastavenie v uzavretom, e- hydraulickom obvode - zapojiť, opísať činnosť servo ventilov a proporcionálnych ventilov
Starostlivosť o IT systémy	**~~49~~**		**Žiak má vedieť:**
Technická starostlivosť (rozdelenie pevného disku, práca s image-mi, komprimácia dát, RAID level) Počítačové vírusy a bezpečnosť systému (klasické vírusy, trójske kone, červy, hoaxy, hybridné vírusy, príznaky vírusov, bezpečnostné opatrenia na intranete, antivírový SW, firewallový SW) Napalovacie programy (právna podstata, CD formáty, DVD, Blue-ray disky, postupy kompresie, procesy čítania) Servisné zmluvy (tvorba zmluvy, cenotvorba pre servisné zmluvy, vystavenie účtu (faktúry)			- princípy IT bezpečnosti - princípy tvorby SLA a iných zmlúv