

9. VZDELÁVACIE ŠTANDARDY – cieľové požiadavky pre TČOZ

9.1 Ekonomické vzdelávanie

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv.

Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- vysvetliť podstatu efektívneho využívania finančných informácií a finančných služieb,
- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,
- popísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- popísať základné pojmové znaky podnikania,
- vysvetliť hlavné princípy právnej úpravy podnikania v SR,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- navrhnuť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku.
- charakterizovať spotrebiteľa a predávajúceho,
- popísať postup pri vybavovaní reklamácie,
- vymenovať, ktoré štátne orgány a organizácie sa venujú ochrane spotrebiteľa,
- popísať práva a povinnosti spotrebiteľa a vymedziť čo zahŕňa ochrana spotrebiteľa

Obsahové štandardy

Svet práce

Obsah učiva vedie žiaka k osvojeniu základných pojmov pracovného práva a k porozumeniu pracovno-právnych vzťahov. Vzdelávanie pripravuje žiaka pre svet práce z hľadiska domácich, európskych i mimoeurópskych možností. Učivo sa zameriava na rozvoj schopností žiaka v oblasti osobného manažmentu. Vo vzdelávacom procese sa súčasne formujú a rozvíjajú schopnosti racionálneho a efektívneho správania a zodpovednosti za vlastnú prácu.

Žiak sa učí porozumieť základným atribútom trhu práce, získa vedomosti o ponuke a dopyte po pracovných miestach, naučí sa, ako sa uchádzať o zamestnanie a osvojí si náležitosti súvisiace s pracovným pomerom.

Získava informácie o dôležitosti rozširovania nadobudnutých vedomostí a zručností cestou celoživotného vzdelávania, ako základu jeho osobnostného a kariérového rozvoja.

Pravidlá riadenia osobných financií

Obsah učiva je zameraný na vysvetlenie významu trvalých životných hodnôt, dôležitosti zabezpečenia životných potrieb a vplyvu peňazí na ich zachovanie. Žiak sa naučí nájsť, vyhodnocovať a použiť finančné informácie pre riadenie vlastných financií s cieľom zaistenia celoživotného finančného zabezpečenia.

Osvojí si dôležitosť osobného zabezpečenia pre prípad zdravotne a sociálne nepriaznivej situácie a staroby. Naučí sa rozoznávať možné riziká, stanoviť si reálne finančné ciele a naplánovať si ich dosiahnutie.

Výchova k podnikaniu

Žiaci sa oboznámia s právnymi pojmami podnikania, podstatou podnikateľskej činnosti, princípmi právnej úpravy podnikania v Slovenskej republike. Podrobnejšie si osvoja problematiku živnostenského podnikania, naučia sa vypracovať jednoduchý podnikateľský zámer.

Spotrebiteľská výchova

Žiak sa oboznámia s cieľom zákona o ochrane spotrebiteľa a jeho právach, vzdelávaním si osvojí základné pojmy spotrebiteľskej výchovy. Získa poznatky súvisiace s poctivosťou predaja výrobkov a služieb, s problematikou a pravidlami reklamy, s informatívnou povinnosťou predávajúceho voči spotrebiteľom, o označovacej povinnosti a sankciách.

9.2 Študijný odbor 2561 M informačné a sieťové technológie

Teoretické vzdelávanie - výkonové štandardy

Absolvent má:

- využívať a pracovať s normami, katalógmi, firemnými manuálmi a projektovou dokumentáciou,
 - vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z praxe v informačných, serverových a sieťových technológiách,
 - zvoliť, s ohľadom na technické, ekonomické a environmentálne požiadavky, správne postupy riešenia,
 - využívať, obsluhovať a pracovať s novými IKT,
 - využívať multimediálne zariadenia,
 - využívať bežné aplikačné a kancelárske softvéry,
 - obsluhovať a využívať na primeranej užívateľskej úrovni PC,
 - zvládnuť technickú obsluhu PC,
 - zálohovať a archivovať údaje,
 - využívať aplikačné a grafické programy používané v študijnom odbore,
 - konfigurovať a inštalovať jednotlivé časti i celého systému PC,
 - inštalovať a spravovať operačné systémy a aplikačné programy,
 - navrhnuť a nakódovať jednoduché softvérové aplikácie vo vyššom programovacom jazyku,
 - konfigurovať, inštalovať a udržiavať distribuované systémy v informačných, serverových, sieťových technológiách a databázach,
- prostredníctvom meracej techniky diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť jednotlivých častí i celého systému,
- orientovať sa v produktovej línii technológie JAVA, Pyton,
 - orientovať sa v globálnych informačných sieťach a v ľubovoľnom aplikačnom programe,
 - spravovať web, mail, file a domain servery,
 - aplikovať všetky získané odborné vedomosti v praxi,
 - ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre prácu, správu, návrh a odstraňovanie porúch v IKT systémoch (najmä na úrovni infraštruktúry, vrátane operačných systémov, databázových systémov a pod.),
 - vysvetliť hlavné rozdiely medzi operačnými systémami a medzi serverom a pracovnou stanicou (v zmysle súborového systému, manažmentu používateľov, bezpečnosti a pod.),
 - popísať účel a formu zhromažďovania systémových hlásení v IKT systémoch a ich využitie pre riešenie poruchových stavov IKT systémov,
 - vysvetliť terminológiu a základné pracovné postupy pre prácu, správu, návrh a odstraňovanie porúch rôznych druhov PC sietí a sieťových systémoch v IKT (najmä na úrovni infraštruktúry),

- vysvetliť rozdiely medzi IP adresou, logickým menom IKT systému a hardvérovou adresou systému a transformovať/zisťovať tieto údaje pre daný IKT systém,
- popísať a vysvetliť spôsoby vzájomnej komunikácie jednotlivých častí a celkov informačných, serverových a sieťových technológií,
- popísať a vysvetliť koncept virtualizácie IKT prvkov a základnú terminológiu v tejto oblasti (VLAN, virtual machine, hypervisor a pod.),
- popísať a charakterizovať tzv. vrstvový model zložitého IKT systému, vysvetliť úlohu a očakávania od jednotlivých vrstiev IKT riešenia,
- definovať a charakterizovať prístupy k outsourcingu IKT riešení a služieb,
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre algoritmický návrh, implementáciu, testovanie a nasadenie nových softvérových prostriedkov v IKT riešeniach,
- popísať a charakterizovať základnú terminológiu pre tvorbu pracovných postupov a algoritmov.

Teoretické vzdelávanie - obsahové štandardy

Základy elektrotechniky a elektroniky

Táto vzdelávacia oblasť nadväzuje na vzdelávaciu oblasť fyziky, kde sa žiaci hlbšie oboznámia so základnými elektrickými veličinami, vzťahmi medzi nimi, rozšíria si poznatky z oblasti jednosmerného a striedavého prúdu a podobne. Je to najdôležitejšia oblasť, ktorá vytvára predpoklady pre ďalšie zvládnutie náročnejšieho učiva z oblasti elektrotechniky a elektroniky. Tu sa aplikujú vedomosti z matematiky, ktoré sa využívajú pri praktických cvičeniach. Žiaci získavajú základné návyky a zručnosti formou laboratórnych cvičení s dôrazom na individuálny prístup. Žiaci získajú tiež poznatky o základných elektronických súčiastkach a ich využití, druhoch a konštrukcii základných elektronických zariadení s využitím v praxi.

Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších oblastiach vzdelávania.

Softvérové aplikácie

Obsah vzdelávania je zameraný na osvojenie si a upevnenie základných princípov práce s počítačom, s cieľom efektívneho využívania prostriedkov IKT v budúcej profesionálnej oblasti. Žiaci sa naučia efektívnu prácu so súborovým systémom a kancelárskymi aplikáciami ako predpoklad pre adaptáciu na špecifické aplikácie profesijného zamerania. Buduje sa právne povedomie užívateľov softvéru.

Dôraz sa kladie na samostatnú prácu žiakov, aktívnu spoluprácu žiaka na rozvoji vlastného poznania, ďalšieho sebavzdelávania, inovácie svojich vedomostí v dynamicky rozvíjajúcej sa oblasti. Náplň úloh by mala vychádzať z problematiky iných študijných predmetov v rámci medzipredmetových vzťahov.

PC architektúra

V tejto vzdelávacej oblasti sa poskytuje žiakom na primeranej úrovni vedomosti o konštrukcii, činnosti a funkcii PC. Zaoberá sa čiastočne i historickým vývojom, ale hlavný dôraz je kladený na osvojenie si súčasných technológií na teoretickom základe a ich začlenením do súboru poznatkov o ostatných informačných technológiách. Obsahom sú jednotlivé hlavné technické funkčné bloky počítačového systému, ich opis, funkcie, vlastnosti a činnosť.

Predmet vedie k aktívnej práci žiakov s internetovými zdrojmi, ktoré sa týkajú najnovších technológií súvisiacimi s témami na vyučovaní. Dôvodom je veľká dynamika vývoja v tejto oblasti. Vedie k pozitívnej afektívnej orientácii žiakov na danú oblasť.

Operačné systémy

Úlohou tejto vzdelávacej oblasti je poskytnúť žiakom informácie o štruktúre, činnosti a použití operačných systémov (ďalej len „OS“) a jednotlivých modulov pre správu systémových prostriedkov. Oboznamuje žiakov so stratégiami použitými pri správe systémových prostriedkov, spôsobmi komunikácie OS s užívateľom a zabezpečením dát na úrovni súborového systému.

Praktická časť predmetu je zameraná na inštaláciu a konfiguráciu operačných systémov MS Windows a

GNU/Linux pracujúcich ako pracovné stanice v homogénnych a heterogénnych sieťach. Žiaci získavajú základné vedomosti, zručnosti a praktické skúsenosti z oblasti nasadenia OS v sieťovom prostredí.

Kladie sa dôraz na samostatnú prácu žiakov, aktívnu spoluprácu žiaka na rozvoji vlastného poznania, ďalšieho sebavzdelávania, inovácie svojich vedomostí v dynamicky rozvíjajúcej sa oblasti. Náplň úloh by mala vychádzať z problematiky iných študijných predmetov v rámci medzipredmetových vzťahov. Úlohy by mali byť známe a ich riešenie v danom predmete jasné, aby sa tvorivosť žiakov zamerala na špecifiká informatizačného reťazca.

Sieťové technológie

Úlohou tejto vzdelávacej oblasti je poskytnúť žiakom základné informácie o konštrukcii a činnosti počítača, periférnych zariadení a počítačových sietí. Oboznámiť ho s modelom počítačovej siete, spôsobom prenosu údajov v dátových sieťach, používanými technológiami a prenosovými médiami, komunikačnými protokolmi, spôsobmi adresovania a identifikácie pracovných staníc. V praktickej časti obsahového štandardu žiaci získajú zručnosti potrebné na tvorbu kabeláže a meranie jej prenosových parametrov. Oboznámia sa s inštaláciou a konfiguráciou pracovnej stanice a základnou konfiguráciou smerovačov. Žiaci sa naučia analyzovať a navrhovať adresovaciu schému počítačovej siete IPv4 a IPv6. Vytvára sa základ odborného vzdelávania pre nadväzujúce učivo vo vyšších ročníkoch.

Kladie sa dôraz na samostatnú prácu žiakov, aktívnu spoluprácu žiaka na rozvoji vlastného poznania, ďalšieho sebavzdelávania, inovácie svojich vedomostí v tejto dynamicky sa rozvíjajúcej oblasti.

Databázové aplikácie

Úlohou tejto vzdelávacej oblasti je poskytnúť žiakom informácie o štruktúre, činnosti a použití databázových systémov a jednotlivých modulov pre správu databáz. Oboznamuje žiakov so stratégiami použitými pri tvorbe databázových systémov, základnému porozumeniu relačných databáz, inštaláciu, správu databázových systémov, dotazovanie v rámci databázových systémov.

Praktická časť obsahového štandardu je zameraná na inštaláciu a konfiguráciu databázových systémov MSSQL a MySQL. Žiaci získajú základné vedomosti, zručnosti a praktické skúsenosti s oblasti základnej logiky tvorby systému, implementácie a nasadenia v sieťovom prostredí.

Kladie sa dôraz na samostatnú prácu žiakov, aktívnu spoluprácu žiaka na rozvoji vlastného poznania, ďalšieho sebavzdelávania, inovácie svojich vedomostí v dynamicky rozvíjajúcej sa oblasti databáz.

Grafické a dokumentačné systémy

Úlohou je poskytnúť žiakom potrebné vedomosti a zručnosti v používaní grafických softwarových produktov a systémov.

Pri štúdiu žiaci využívajú poznatky z profilových odborných oblastí podľa prípravy na povolanie. Musia zvládnuť pracovné postupy pri návrhu, tvorbe, riešení a realizácii daného problému.

Pri vyučovaní sa kladie dôraz na samostatnú prácu žiakov pri riešení zadanej úlohy. Počítač sa využíva ako prostriedok pre dosiahnutie požadovaného cieľa. Na rozvíjanie schopnosti žiakov sa využijú poznatky, ktoré sú žiakovi známe a jasné z iných oblastí vzdelávania. Pri návrhu cvičení sa vyžaduje úzka spolupráca vyučujúcich odborných predmetov. Výstupom je vypracované konštrukčné cvičenie alebo projekt na počítači.

Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

9.3 Študijná oblasť Vývoj IKT riešení

Teoretické vzdelávanie – výkonové štandardy

- ovládať terminológiu a pokročilejšie pracovné postupy pre algoritmický návrh, implementáciu, testovanie a nasadenie nových softvérových prostriedkov v IKT riešeniach,
- charakterizovať pokročilejšie pracovné postupy získavania a analýzy požiadaviek zákazníka na softvérové riešenia,

- charakterizovať pojmy používateľské rozhranie, používateľská skúsenosť a popísať špecifiká mobilných technológií z hľadiska používateľa,
- definovať pojem testovania softvéru, druhy, formy a ciele jednotlivých testov (funkčné, integračné, výkonnostné, použiteľnostné),
- popísať a vysvetliť princíp životného cyklu softvéru a dopad takéhoto pohľadu na softvér na jeho tvorbu a následnú podporu,
- ovládať terminológiu a pokročilejšie pracovné postupy pre návrh integrovaných IKT riešení, prácu s nimi a odstraňovanie porúch v komplexnejších a integrovaných IKT riešeniach a aplikáciách,
- popísať a vysvetliť koncepty pre riadenie rozsiahlejších integrovaných IKT systémov (Active Directory, vzdialený manažment a pod.),
- charakterizovať účel a využitie aplikačného servera v moderných IKT riešeniach a vymenovať základné technológie tzv. middlewaru,
- popísať formy a možnosti krátkodobého, resp. dlhodobého uloženia údajov v IKT systémoch a charakterizovať dátové úložiská prístupné cez sieť, so zvýšenou úrovňou zabezpečenia dát proti stratám a pod.,
- poznať a charakterizovať pracovné postupy pre diagnostiku a hľadanie porúch v komplexných integrovaných IKT riešeniach,
- poznať a charakterizovať pracovné postupy odstraňovania porúch a nedostatkov komplexných integrovaných IKT riešení,
- ovládať terminológiu a pokročilejšie pracovné postupy pre prácu s informáciami, ich získavanie, spracovanie a analýzu najmä vo forme technickej dokumentácie k vyvíjanej aplikácii,
- vysvetliť účel a potrebu technickej dokumentácie vo vývoji softvéru,
- uviesť a porovnať druhy potrebnej technickej dokumentácie pre vyvíjaný softvér či aplikácii (systémová príručka, príručka používateľa, referenčná príručka a pod.),
- vymenovať a zhodnotiť štandardy týkajúce sa komentárov a vysvetliviek k algoritmu, resp. počítačovému kódu,
- popísať princípy jazyka UML a jeho využitie pre potreby dokumentácie zákazníckych požiadaviek, testovacích scenárov, toku dát v aplikácii a pod.

Rozširujúci obsah vzdelávania:

- ovládať pokročilejšie programovacie metódy a postupy
- ovládať pokročilejšiu tvorbu a návrh algoritmov
- práca s maticami
- robotika a robotizácia
- rozšírené matematické a fyzikálne zručnosti spolu možno s fyzikálnymi laboratóriami