



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ
HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLÓGIE

OBSAH

SOFTVÉFOVÉ APLIKÁCIE	2
SIEŤOVÉ TECHNOLÓGIE.....	2
PC ARCHITEKTÚRA	2
TECHNICKÉ KRESLENIE	3
OPERAČNÉ SYSTÉMY	3
PROGRAMOVANIE.....	3
SERVEROVÉ TECHNOLÓGIE	4
DATABÁZY	4
ODBORNÁ PRAX	4
ROBOTIKA.....	5
TVORBA WEB STRÁNOK	5
INTERNET VECÍ	5
INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ.....	6
MULTIMÉDIA.....	6
PROGRAMOVANIE MOBILNÝCH ZARIADENÍ	6
ELEKTRONIKA	7
ELEKTRICKÉ MERANIA.....	7





STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

SOFTVÉFOVÉ APLIKÁCIE

Popis:

Cieľom predmetu je u žiaka osvojenie si a upevnenie základných princípov práce s počítačom, s cieľom efektívneho využívania prostriedkov informačno-komunikačných technológií vo svojej budúcej profesionálnej oblasti. Žiak sa naučí efektívnu prácu so súborovým systémom a kancelárskymi aplikáciami ako predpoklad pre adaptáciu na špecifické aplikácie profesionálneho zamerania. Po absolvovaní predmetu má žiak vystupovať ako znalý užívateľ, schopný absolvovať skúšky ECDL.

Tematické celky:

Programové prostriedky počítača, Operačný systém, Internet, Textový procesor, Tabuľkový procesor, Softvér na tvorbu prezentácií, Bezpečnostné aspekty, Počítačové vírusy, Komprimácie, Databázový softvér, Aplikačný softvér – pokročilé techniky.

SIEŤOVÉ TECHNOLOGIE

Popis:

Predmet sa bude zaoberať počítačovými sieťami a zariadeniami, ktoré môžete v takejto sieti nájsť. Ide najmä o prvky ako smerovače (route), prepínače (switche), rozbočovače (huby) ale naučíme sa aj čo-to o sieťových kartách, modeloch sietí a protokoloch, ktoré sa používajú bežne vo svete. V učebni si navrhujeme, nakonfigurujeme a zapojíme „malý internet“. Pracovať budeme na zariadeniach svetových lídrov ako sú: Cisco, Mikrotik, Zyxel atď.

Tematické celky:

Skúmanie siete, Konfigurácia sieťového operačného systému, Sieťové protokoly, Prístup do siete, Ethernet, Sieťová vrstva, IP adresovanie, Podsieťovanie, Transportná vrstva, Aplikačná vrstva, Sieť, Základy prepínania a konfigurácia prepínačov, VLAN, Základy smerovania, Inter-VLAN smerovanie, Statické smerovanie, Dynamické smerovanie, Protokol OSPF, Access Control List-y, DHCP, NAT pre IPv4, Úvod do škálovaných sietí, Redundancia v LAN sieti, Zoskupené linky, Link aggregation, Bezdrôtové siete, OSPF single-area, Multiarea OSPF, EIGRP, EIGRP pokročilé techniky, IOS a licencie, Hierarchický návrh siete, Pripojenie sa k sieti WAN, Point-to-point pripojenie, Frame Relay, Preklad sieťovej adresy IPv4, Širokopásmové riešenia, Zabezpečenie Site-to-Site Connectivity, Monitorovanie siete, Riešenie problémov

PC ARCHITEKTÚRA

Popis:

Predmet poskytuje žiakom na primeranej úrovni vedomosti o konštrukcii, činnosti a funkcii osobného počítača. 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.

Tematické celky:

Spracovanie informácií, Výpočtový model, Architektúra hardvéru osobných počítačov, Architektúra čipovej sústavy, Architektúra procesorov, Architektúra operačných pamätí, Architektúra zberníc a rozhraní, Architektúra vonkajších veľkokapacitných pamätí, Architektúra zobrazovacieho hardvéru, Architektúra vstupných zariadení



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

TECHNICKÉ KRESLENIE

Popis:

Cieľom predmetu je naučiť žiakov základom zobrazovania súčiastok, kreslenie náčrtov, kótovanie, čítanie výkresov a technickej dokumentácie. Žiaci sa budú vedieť orientovať v príslušných normách, budú poznať druhy výkresov, vedieť použiť druhy čiar, kótovanie, kreslenie rezov ako aj predpisovanie drsnosti a tolerancií na výkresoch. Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výkresu a budú vedieť čítať schematické výkresy. Získané vedomosti sú základom pre ďalšie odborné predmety.

Tematické celky:

Význam a úlohy technického kreslenia, Normalizácia v technickom kreslení, Základy zobrazovania, Technické zobrazovanie, Kótovanie na technických výkresoch, Predpisovanie presnosti rozmerov, tvaru a polohy, Predpisovanie stavu povrchu, Technické výkresy

OPERAČNÉ SYSTÉMY

Popis:

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakovi informácie o štruktúre, činnosti a použití operačných systémov a jednotlivých modulov pre správu systémových prostriedkov. Oboznamuje žiaka so stratégiami použitými pri správe systémových prostriedkov, spôsobmi komunikácie OS s užívateľom a zabezpečením dát na úrovni súborového systému. Kládne sa dôraz na samostatnú prácu žiakov, aktívnu spoluprácu žiaka na rozvoji vlastného poznania a ďalšieho sebavzdelávania.

Tematické celky:

Základné pojmy OS, Správa systémových prostriedkov, Služby operačného systému, Bezpečnosť v operačnom systéme, História a vývoj OS, Windows 7, Inštalácia Windows 7, Konfigurácia Windows 7, Inštalácia Windows 10, Konfigurácia Windows 10, Vzdialená inštalácia Windows, Linux, Inštalácia OS Linux, Konfigurácia OS Linux, Spolupráca Windows a Linux v sieti.

PROGRAMOVANIE

Popis:

Cieľom predmetu je poskytnúť žiakom a dosiahnuť u žiakov potrebné vedomosti pri algoritmickej riešení problémov. Žiaci si v druhom až štvrtom ročníku postupne osvojujú tri programovacie jazyky s odlišnou koncepciou výučby. V jazyku C/C++ si osvojujú syntax a základné programátorské techniky vo vybranom vývojovom prostredí. S využitím bádateľskej metódy výučby a s dôrazom kladeným na riešenie problémov, nie na osvojenie si prvkov jazyka, sa žiaci stretnú pri výučbe Pythonu. Nakoniec žiak získava znalosti a zručnosti formou programovania interaktívnych hier v grafickom prostredí Greenfoot s využitím jazyka Java. Ide o objektovo orientované programovania (OOP), ktoré je v súčasnosti dominantou pre vývoj aplikácií v praxi.

Tematické celky:

C/C++: Úvod, Algoritmizácia úloh, Základy syntaxe, Základy programovania, Úvod do OOP
Python: Vizualizácia priebehu výpočtu pomocou korytnačej grafiky (modul turtle), Konzolové aplikácie, riešenie konkrétnych problémov, Grafické aplikácie (modul tkinter)



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

OOP: Trieda, objekt, Návrh a implementácia jednoduchých algoritmov s využitím riadiacich prvkov programu, Návrh a implementácia pokročilých algoritmov s využitím kooperácie viacerých objektov, Vytvorenie a návrh vlastnej aplikácie interaktívnej hry.

SERVEROVÉ TECHNOLOGIE

Popis:

Cieľom je poskytnúť žiakovi základné zručnosti na efektívnu administráciu serverových zdrojov, monitorovanie výkonnosti a zabezpečenie dát. Žiaci sa naučia konfigurovať server na sledovanie výkonnosti, monitorovať výkon systému, spravovať ovládače zariadení, konfigurovať podpisovanie ovládačov a obnovovať ovládače zariadení, ako aj spravovať hard disky, dátové úložiská. Ďalej sa naučia inštalovať, konfigurovať, spravovať a monitorovať server.

Tematické celky:

Virtualizácia, Windows Server 2012 R2, Administrácia servera, Monitorovanie systému, Inštalácia web a ftp služby, Správa systému súborov, Spoľahlivosť systému Windows Server 2012, Administrácia OS Linux – server, Administrácia Solaris – základy, AIX Administrácia

DATABÁZY

Popis:

Predmet sa zameriava na základné princípy práce s relačnými databázami a ich tvorbu s využitím štandardného dotazovacieho jazyka SQL. Cieľom predmetu je, aby žiak po jeho absolvovaní bol schopný rozumieť základným zásadám ukladania dát do informačných systémov, pracovať s nimi a vytvárať databázové modely jednoduchých reálnych situácií.

Tematické celky:

Úvod, Práca s jednou a dvoma tabuľkami, Úprava tabuľky, Konštrukcia databázy, Práca s viacerými tabuľkami, Rozširovanie databázy, Konštrukcia databázového modelu

ODBORNÁ PRAX

Popis:

Odborná prax sa venuje technickej stránke osobných počítačov, ich komponentom a montáži, postupom a princípom ich preventívnej údržby a riešenia problémov s ich prevádzkou. Ďalej sa venuje operačným systémom, ich funkciám, inštalácii a základnej preventívnej údržbe, zahŕňa oblasť bezpečnosti počítačových systémov, identifikácii bezpečnostných hrozieb, implementácii bezpečnostných opatrení a aplikácii preventívnej údržby zabezpečenia.

Tematické celky:

Technické prostriedky osobných počítačov, Bezpečnosť a ochrana zdravia, Používané pracovné nástroje, Montáž osobného počítača, Princípy preventívnej údržby a techniky riešenia problémov, Princípy operačných systémov, Notebooky a prenosné zariadenia, Tlačiarne a skenery



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

ROBOTIKA

Popis:

Cieľom predmetu je poskytnúť žiakom a dosiahnuť u žiakov potrebné vedomosti a zručnosti v oblasti vytvárania a konfigurovania robotického systému tak, aby plnil konkrétne požiadavky. V praktickej časti žiaci používajú najskôr jednoduché programovateľné nástroje – roboty Bee Bot a Pro Bot, neskôr je to zložitejšia Lego EV3 kocka.

Tematické celky:

Priestorové vnímanie - 3D puzzle, Úvod do programovania a základy algoritmickej, LEGO roboty – prostredie pre tvorbu programov - Mindstorms EV3 softvér, riadiaca jednotka, moduly, senzory

TVORBA WEB STRÁNOK

Popis:

Predmet sa zameriava na aktuálne trendy v oblasti tvorby webových stránok s dôrazom na analýzu obsahu vytvárajenej webovej stránky a dodržiavanie aktuálnych štandardov. Študenti získajú prehľad aktuálnych postupov a metód používaných pri tvorbe webových stránok. Získajú vedomosti a zručnosti pre prácu v jazykoch HTML, CSS, PHP a JavaScript.

Tematické celky:

Úvod do tvorby webových stránok, Obsah webových stránok, Navigácia a odkazy vo web stránke, Mediálny obsah stránok, Základy práce s kaskádovými štýlmi, Pokročilé využívanie kaskádových štýlov, Vývoj responzívnych webových stránok, Základy skriptovacieho jazyka, Základy vývoja dynamickej webovej stránky, Dynamické webové stránky, PHP – základné konštrukcie jazyka, PHP – spracovanie formulárov, PHP – pamätanie údajov, PHP – ukladanie údajov, JavaScript – základy jazyka, JavaScript – objektový model dokumentu, JavaScript – udalosti, JavaScript – formuláre

INTERNET VECÍ

Popis:

Predmet sa zameriava na pochopenie architektúry Internetu vecí, fungovanie základných služieb a ich prínosov z pohľadu fungovania a generovania dát Internetu vecí. Študent bude vedieť opísať princípy prenosu dát od senzorov cez elektroniku a mikrokontroléry, cez jednodoskové počítače, cez sieť až po spracovanie v cloude, taktiež bude vedieť používať Arduino a Raspberry PI.

Tematické celky:

Úvod od Internetu vecí, Programovanie v Internete vecí, Interakcia s fyzickým svetom, Praktické využitie Internetu vecí



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ

Popis:

Cieľom predmetu je, aby žiak získal znalosti a zručnosti, na základe ktorých bude môcť riešiť bezpečnostné riziká, z toho vyplývajúce vedomosti ktoré získa sú: poznať koncepciu informačnej bezpečnosti a jej aplikačné možnosti, vedieť posúdiť a identifikovať bezpečnostné aktíva, zraniteľnosti, hrozby, analyzovať a vyhodnotiť mieru bezpečnostného rizika, posúdiť bezpečnosť počítačovej siete, poznať bezpečnosť údajov a používateľa, zálohovanie, obnovu a likvidáciu údajov, poznať taktiky sociálneho inžinierstva a kybernetickej kriminality, poznať spôsoby odhalenie krádeže digitálnej identity a falošnej digitálnej identity v digitálnej komunikácii, poznať pojem osobného údaju, koncept ochrany osobných údajov, základné zásady pri spracúvaní osobných údajov, práva dotknutých osôb, ovládať spôsoby ochrany súkromia a osobných údajov v digitálnom priestore (napr. na sociálnych sieťach) a mnoho ďalších.

Tematické celky:

Bezpečnosť počítačovej siete, Bezpečnosť operačného systému, Bezpečnosť aplikácií, Bezpečnosť údajov a používateľa

MULTIMÉDIA

Popis:

Obsahom predmetu je oboznámiť sa s princípmi tvorby a realizácie rastrovej grafiky, vektorovej grafiky a videodiela, na základe čoho realizujú vlastné projekty. Žiaci si osvojujú technológie počítačovej grafiky a videotvorby, prácu s videotechnikou, počítačom a ich aplikovanie v kreatívnom procese. zamerané na, proces výroby informačných a grafických prvkov.

Tematické celky:

Programy na rastrovú grafiku, Programy na vektorovú grafiku, Tvorba filmového a TV diela, Natáčanie, Skladba záberov, Strih

PROGRAMOVANIE MOBILNÝCH ZARIADENÍ

Popis:

Cieľom predmetu je získanie znalostí, zručností a skúseností pri programovaní udalosťami riadených praktických aplikácií vyvíjaných v prostredí MIT App Inventor, rozvíjanie informatického myslenia, bádateľských spôsobilostí a tvorivosti žiakov.

Tematické celky:

Úvod do práce s OS Android a tvorba prvej aplikácie v Ai2, Tvorba jednoduchých aplikácií – programátorských etúd, Tvorba aplikácií s využitím multimédií, s využitím siete, s využitím geolokácie a s využitím senzorov a aktuátorov vlastnej tímov aplikácie



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ HUMENNÉ

Štefánikova 1550/20, 066 01 Humenné

ELEKTRONIKA

Popis:

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakom vedomosti o elektronických prvkoch a ich aplikácii v elektronických obvodoch elektronických zariadení, v mikroprocesorovej a počítačovej technike. Žiaci získajú poznatky o základných číslicových a elektronických prvkoch a ich využití, o konštrukcii a druhoch základných elektronických zariadení a ich využití v praxi. Naučia sa riešiť jednoduché elektronické obvody.

Tematické celky:

Lineárne súčiastky v elektronických obvodoch, Nelineárne súčiastky v elektronických obvodoch, Základy číslicovej techniky, Kombinačné obvody, Optoelektronické súčiastky, Jednobrány a dvojbrány, Napájacie zdroje, Zosilňovače, Generátory, Prenos informácií

ELEKTRICKÉ MERANIA

Popis:

Cieľom predmetu je štúdium základov elektrotechnických meraní, t.j. dodržiavanie bezpečnosti pri práci, princíp a usporiadanie základných analógových a číslicových meracích prístrojov, metódy merania základných elektrických veličín, meranie vlastností elektronických súčiastok a zariadení, metódy merania fyzikálnych veličín.

Tematické celky:

Základné pojmy z meracej techniky, Meranie U, I, R, L, C, P, Meranie na osciloskope, Meranie polovodičových súčiastok, Meranie vlastností jednobrán a dvojbrán, Meranie na napájacích zdrojoch, Meranie na zosilňovačoch, Meranie na číslicových IO, Meranie na transformátore