

Popis predmetov

V školskom vzdelávacom programe:

POČÍTAČOVÉ SIETE A KOMUNIKAČNÁ TECHNIKA vyučujeme nasledovné predmety:

Všeobecnovzdelávacie predmety:

informatika

Odborné predmety – teoretická príprava:

elektrotechnika

elektroenergetika

elektronika

telekomunikačná technika

výpočtová technika

sieťové technológie

priemyselná informatika

technológia mikroelektroniky

informačné systémy

Odborné predmety – praktická príprava:

elektrotechnické merania

elektrotechnická spôsobilosť

aplikovaná elektronika

konštrukcia elektrotechnických zariadení

Voliteľné predmety:

počítačové systémy

televízna a komunikačná technika

Popis jednotlivých predmetov:

informatika

Obsah predmetu:

- komunikácia s počítačom
- počítačové siete
- internet
- operačný systém
- textový editor
- tabuľkový editor
- programové vybavenie počítača
- technické vybavenie počítača

Poslaním vyučovania všeobecnovzdelávacieho predmetu informatika je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky informatiky, budovať informatickú kultúru, t.j. vychovávať k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií (IT) vo vyučovaní iných predmetov a v organizovaní a riadení školy.

elektrotechnika

Obsah predmetu:

- elektrické pole
- elektrostatické pole
- jednosmerný prúd
- riešenie obvodov
- magnetické pole
- elektromagnetická indukcia
- striedavé prúdy
- trojfázová sústava
- prechodné javy

Súčasťou tohoto predmetu sú aj praktické cvičenia zo základov elektrotechniky. Tieto sú zamerané na získanie základných návykov, zručností a praktickej aplikácie vedomostí z oblasti teoretickej elektrotechniky, ovládania základných meracích prístrojov na meranie elektrických veličín a zároveň slúžia na praktické overenie získaných poznatkov. Cvičenia sa vykonávajú v laboratóriách. formou laboratórnych cvičení sa už v 1. a 2. ročníku vytvára pozitívny motivačný činiteľ a efektívny prístup žiaka k základom elektrotechniky.

elektroenergetika

Obsah predmetu :

- elektrické stroje a prístroje
- výroba elektrickej energie
- rozvod elektrickej energie
- použitie elektrickej energie
- tepelná technika
- svetelná technika
- ochrana životného prostredia
- alternatívne zdroje energie
- šetrenie elektrickej energie

elektronika

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakom vedomosti z tém:

- lineárne súčiastky /rezistory, kondenzátory, cievky/
- dvojbrany
- obrazovky
- polovodiče
- diódy
- tranzistory
- led, lcd, optočleny
- senzory
- zosilňovače
- napájacie zdroje
- číslicová technika
- kombinačné obvody
- integrované obvody

Po absolvovaní predmetu budú žiaci vedieť základné informácie o často používaných súčiastkach, možnostiach ich využitia i dosahovaných výsledkoch. Budú schopní v ďalších odborných predmetoch pochopiť výklad popisujúci funkciu zariadení, ktoré obsahujú tieto prvky.

telekomunikačná technika

Obsah predmetu:

- organizácie v telekomunikáciach
- telefónny prístroj
- automatické telefónne ústredne
- IP telefónia
- integrované služby digitálnych sietí
- optické vedenia
- GSM systémy
- prenosové systémy
- telefónna sieť, číslovanie v sietiach
- vrstvy modelu OSI

výpočtová technika

Obsah predmetu:

- návrhový systém Eagle
- tvorba algoritmov
- programovanie v jazyku C, C++
- objektové programovanie
- programovanie jednoduchých aplikácií
- jednorozmerné polia
- dvojrozmerné polia
- architektúra mikropočítačov
- jazyk assembler
- inštrukčné súbory
- paralelné porty
- prerušovací systém

Cieľom predmetu je osvojenie si základných princípov práce s počítačom, využívanie prostriedkov informačno-komunikačných technológií. Ďalším obsahom predmetu je naučiť žiakov princípom algoritmickej a základom programovania vo vyššom a nižšom programovacom jazyku.

sieťové technológie

Predmet sa zaoberá :

- lokálnymi sieťami
- adresáciou v sieti
- testovaním káblov
- hardwerovým vybavením sietí
- tcp/ip protokolom
- metódami prístupu
- návrh počítačovej siete
- tvorba počítačovej siete

Pri výuke sú využívané technické prostriedky a učebné materiály Local Cisco Network Academy. Výuka prebieha v špecializovanom laboratóriu a využívajú sa pri nej e-learningové študijné materiály. V rámci predmetu majú žiaci možnosť získať certifikát firmy Cisco, ktorá je jednou z popredných svetových firiem zaoberajúcich sa problematikou počítačových sietí.

priemyselná informatika

Obsah predmetu:

- základy kibernetiky
- regulácia
- snímače
- akčné členy
- logické riadenie
- programovateľné systémy
- riadiace počítače
- informačné technológie CAD

technológia mikroelektroniky

Obsah predmetu:

- vlastnosti elektrotechnických materiálov
- vodivé materiály
- polovodičové materiály
- dielektrické a izolačné materiály
- magnetické materiály
- vodiče a káble
- klimatotechnológie
- výroba diód, tranzistorov, integrovaných obvodov

informačné systémy

Obsah predmetu:

- statické www stránky
- dynamické www stránky
- kaskádové štýly
- skripty
- php jazyk
- interaktívne animácie
- grafické editory
- multimediálne objekty
- databázové systémy

elektrotechnické merania

Obsah predmetu:

- elektrické meracie prístroje
- meranie odporov
- meranie polovodičových prvkov
- meranie výkonu

- meranie elektrickej energie
- generátory
- elektronické voltmetre
- osciloskopy
- číslicové meracie prístroje

Na praktických laboratórnych cvičeniach rozvíjajú žiaci svoje schopnosti a zručnosti, učia sa zapájať a oživovať elektrické obvody, obsluhovať a používať zložitejšie elektronické meracie prístroje a zariadenia.

Študenti majú k dispozícii elektronicky vypracované témy jednotlivých meraní.

elektrotechnická spôsobilosť

Obsah predmetu:

- bezpečnostné požiadavky a predpisy
- ochrana pred úrazom el. prúdom
- označovanie v elektrotechnike
- ochrana proti nadprúdom
- ochrana objektov pred prepätím
- meranie izolačných odporov
- meranie pohyblivých káblov
- meranie intenzity osvetlenia
- kontrola elektrických spotrebičov
- meranie a skúšanie prúdového chrániča

Študent po úspešnom absolvovaní maturitnej skúšky môže získať osvedčenie o odbornej spôsobilosti elektrotechnikov - § 21 podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

aplikovaná elektronika

Obsah predmetu:

- sekvenčné logické obvody
- pamäte
- architektúra počítača
- operačné systémy
- programové infiltrácie
- pamäťový podsystem
- v/v podsystem
- prídavné zariadenia
- internet a služby
- personálne počítače
- vznik a šírenie vln
- antény
- modulácie, demodulácie
- vysieláče
- rozhlasové prijímače
- televízne prijímače
- digitálna televízna technika
- satelitný prenos

konštrukcia elektrotechnických zariadení

Obsah predmetu:

- **Návrhový systém EAGLE**
- editor schém
- editovanie výkresu
- elektrická kontrola a odstraňovanie chýb
- editovanie dosky plošných spojov
- kontrola dosky plošných spojov
- vytvorenie užívateľskej knižnice
- tvorba súčiastky
- projekt

počítačové systémy

Obsah predmetu:

- operačné systémy
- pamäťový podsystem
- v/v podsystem
- prídavné zariadenia
- vnútorné a vonkajšie pamäte
- procesorový podsystem
- mikropočítače
- lokálne počítačové siete
- globálne počítačové siete

Súčasťou predmetu sú cvičenia, v ktorých žiaci precvičujú základné testy technických prostriedkov počítača, inštaláciu a konfiguráciu operačných systémov Windows a Linux, inštaláciu jednotlivých aplikácií, nastavenie prístupových práv k súborom pre jednotlivých užívateľov.

televízna a komunikačná technika

Obsah predmetu:

- šírenie elektromagnetických vln
- vysokofrekvenčné vedenia
- káblová televízia
- rádiové stanice, kalorimetria
- prenosové sústavy
- digitálne rádio
- digitálna televízia
- satelitné vysielanie
- mobilná komunikácia
- komunikačné systémy
- rádiokomunikácia

V školskom vzdelávacom programe **INFORMATICKÉ SLUŽBY** vyučujeme nasledovné predmety:

Všeobecnovzdelávacie predmety:
informatika

Odborné predmety – teoretická príprava:
informačné technológie
elektrotechnika

Odborné predmety – praktická príprava:
grafické systémy
počítačové systémy
programovanie

Voliteľné predmety:
seminár z informačných technológií
elektrotechnické merania

Popis jednotlivých predmetov:

informatika

Obsah predmetu:

- komunikácia s počítačom
- počítačové siete
- internet
- operačný systém
- textový editor
- tabuľkový editor
- programové vybavenie počítača
- technické vybavenie počítača

Poslaním vyučovania všeobecnovzdelávacieho predmetu informatika je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky informatiky, budovať informatickú kultúru, t.j. vychovávať k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií (IT) vo vyučovaní iných predmetov a v organizovaní a riadení školy.

informačné technológie

Obsah predmetu:

- práca s rastrovým grafickým programom
- práca s vektorovým grafickým programom
- tvorba prezentácií
- databázové systémy
- tvorba www stránok v jazyku HTML

elektrotechnika

Obsah predmetu:

- elektrické a magnetické pole
- jednosmerný a striedavý prúd
- elektronické prvky
- mobilná komunikácia
- elektrické prístroje
- elektroenergetika
- bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach

Súčasťou tohto predmetu sú aj praktické cvičenia zo základov elektrotechniky. Tieto sú zamerané na získanie základných návykov, zručností a praktickej aplikácie vedomostí z oblasti teoretickej elektrotechniky, ovládania základných meracích prístrojov na meranie elektrických veličín a zároveň slúžia na praktické overenie získaných poznatkov. Cvičenia sa vykonávajú v laboratóriách. Formou laboratórnych cvičení sa už v 1., 2., 3. a 4. ročníku vytvára pozitívny motivačný činiteľ a efektívny prístup žiaka k základom elektrotechniky.

grafické systémy

Obsah predmetu:

- návrhový systém EAGLE
- práca s programom MULTISIM
- práca v programe LabView

počítačové systémy

Obsah predmetu:

- operačné systémy
- pamäťový podsystem
- v/v podsystem
- prídavné zariadenia
- vnútorné a vonkajšie pamäte
- procesorový podsystem
- mikropočítače
- lokálne počítačové siete
- globálne počítačové siete

Súčasťou predmetu sú cvičenia, v ktorých žiaci precvičujú základné testy technických prostriedkov počítača, inštaláciu a konfiguráciu operačných systémov Windows a Linux, inštaláciu jednotlivých aplikácií, nastavenie prístupových práv k súborom pre jednotlivých užívateľov.

programovanie

Obsah predmetu:

- tvorba algoritmov
- základy programovania v jazyku C, C++
- objektové programovanie
- programovanie jednoduchých aplikácií
- jednorozmerné a dvojrozmerné polia

seminár z informačných technológií

Obsah predmetu:

- tvorba www stránok v jazyku PHP

- tvorba skriptov, kaskádových štýlov
- práca v programe JAVA, MySQL
- tvorba animácií

elektrotechnické merania

Obsah predmetu:

- meranie súčiastok elektronických obvodov
- meranie elektrickej energie
- meranie na osciloskope
- číslicové meracie prístroje

Na praktických laboratórnych cvičeniach rozvíjajú žiaci svoje schopnosti a zručnosti, učia sa zapájať a oživovať elektrické obvody, obsluhovať a používať zložitejšie elektronické meracie prístroje a zariadenia.

Študenti majú k dispozícii elektronicky vypracované témy jednotlivých meraní.

V školskom vzdelávacom programe **Technické lýceum** vyučujeme nasledovné predmety:

Všeobecnovzdelávacie predmety:

informatika

Odborné predmety – teoretická príprava:

výpočtová technika

základy techniky

Odborné predmety – praktická príprava:

grafické systémy

informatické systémy

technológia internetu

počítačové siete

programovanie

ročníkový projekt

Popis jednotlivých predmetov:

informatika

Obsah predmetu:

- komunikácia s počítačom
- počítačové siete
- Internet
- operačný systém
- textový editor
- tabuľkový editor
- programové vybavenie počítača
- technické vybavenie počítača

Poslaním vyučovania všeobecnovzdelávacieho predmetu informatika je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky informatiky, budovať informatickú kultúru, t.j. vychovávať k

efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií (IT) vo vyučovaní iných predmetov a v organizovaní a riadení školy.

výpočtová technika

Obsah predmetu:

- základná zostava počítača
- textový procesor WORD
- tabuľkový procesor EXCEL
- prezentačný program PowerPoint
- počítačové siete
- počítačová grafika
- multimédia
- databázový procesor

základy techniky I. ročník

Obsah predmetu:

- technická dokumentácia
- baníctvo
- hutníctvo
- strojárstvo
- staviteľstvo

základy techniky II. ročník

Obsah predmetu:

- základy elektrotechniky
- elektronika
- elektronické zariadenia
- elektroenergetika, elektrické stroje, prístroje
- oznamovacia technika
- telekomunikačná technika
- základy automatizácie

Predmet základy techniky je odborným predmetom, ktorý poskytuje žiakom základy polytechnického vzdelania. Dáva im všeobecnú technickú orientáciu a vstupné znalosti z vied uplatňujúcich sa vo výrobe, jej organizácii a riadení. Poskytuje prehľad pre profesionálnu orientáciu žiakov s cieľom uvedomele si voliť študijné zamerania odborného charakteru vo vyšších ročníkoch lýcea. Prispieva k produktívnosti a formatívosti všeobecného vzdelania..

grafické systémy

Obsah predmetu:

- návrhový systém Eagle
 - editor schém
 - editor dosiek plošných spojov
 - ručný návrh spojov
 - vypracovanie projektu
- simulačný program MULTISIM
 - vytváranie obvodov
 - meranie voltampérových charakteristík
 - simulácia číslicových obvodov

informatické systémy

Obsah predmetu:

- databázový systém
- makrá, procedúry
- Visual Basic for Applikacion
- Jazyk SQL

Predmet informatické systémy je zaradený v skupine odborných predmetov – praktická príprava. Nadväzuje na odborné vedomosti a praktické zručnosti, ktoré žiaci získali predovšetkým v predmetoch informatika a výpočtová technika, ale aj základy ekonomiky. Tieto ďalej rozvíja tak, aby žiaci nielen pochopili princípy informatických systémov pre spracovanie podnikových ekonomických, technických a personalistických údajov, ale aby boli schopní takéto jednoduchšie systémy navrhnúť a naprogramovať.

technológia internetu

Obsah predmetu:

- Služby internetu
 - počítačová pošta
 - FTP
 - internetový obchod
 - internetové bankovníctvo
 - šifrovanie a kódovanie
 - registrácia domén
- tvorba internetových stránok
- kaskádové štýly
- jazyk PHP
- jazyk MySQL

Hlavným cieľom predmetu technológia internetu je rozšírenie poznatkov o internete a zoznámenie sa s podstatou fungovania web serverov. Žiaci majú získať poznatky z oblasti registrácie a správy domén, webhostingu, tvorbe internetových stránok a práca v programe Microsoft Outlook.

počítačová grafika

Obsah predmetu:

- tvorba dokumentárneho a náučného videoprogramu
- produkcia, práca s kamerou
- záznamové formáty, média

- postprodukcia strih v programoch
 - Windows Movie Maker2
 - Pinnacle studio

počítačové siete

Obsah predmetu:

- popis prostredia Exploration1
- komunikácia po sieti
- protokoly
- sedemvrstvový model OSI
- komunikácia cez LAN
- kabeláž sieti
- konfigurácia a testovanie siete
- finálne testy

V edukačnom procese sú využívané technické prostriedky a učebné materiály Local Cisco Network Academy. Výučba prebieha v špecializovanom laboratóriu a využívajú sa pri nej e-learningové študijné materiály. V rámci predmetu majú žiaci možnosť získať certifikát firmy Cisco, ktorá je jednou z popredných svetových firiem zaoberajúcich sa problematikou počítačových sietí.

programovanie

Obsah predmetu:

- tvorba algoritmov
- základy programovania v jazyku C, C++
- objektové programovanie
- programovanie jednoduchých aplikácií
- jednorozmerné a dvojrozmerné polia

Poslaním vyučovania predmetu programovanie je naučiť žiakov základné pojmy z oblasti algoritmickej a programovania vo vyššom programovacom jazyku C++ v programovacom prostredí wxDev-Cpp. Obsah predmetu je vytvorený tak, aby sa žiaci naučili algoritmicky myslieť, aby sa oboznámili a naučili pracovať v prostredí wxDev-Cpp a aby vedeli vytvárať jednoduché programy s aplikáciou rôznych programovacích konštrukcií a funkcií.

Dostupné technológie majú poskytnúť široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

V školskom vzdelávacom programe **MECHATRONIKA** vyučujeme nasledovné predmety:

Všeobecnovzdelávacie predmety:

informatika

Odborné predmety – teoretická príprava:

elektrotechnika

elektronika

mechatronika

priemyselná informatika

Odborné predmety – praktická príprava:

výpočtová technika

Popis jednotlivých predmetov:

informatika

Obsah predmetu:

- komunikácia s počítačom
- počítačové siete
- internet
- operačný systém
- textový editor
- tabuľkový editor
- programové vybavenie počítača
- technické vybavenie počítača

Poslaním vyučovania všeobecnovzdelávacieho predmetu informatika je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky informatiky, budovať informatickú kultúru, t.j. vychovávať k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií (IT) vo vyučovaní iných predmetov a v organizovaní a riadení školy.

elektrotechnika

Obsah predmetu:

- elektrické a magnetické pole
- jednosmerný a striedavý prúd
- elektronické prvky
- elektrické prístroje
- elektroenergetika
- bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach

Súčasťou tohto predmetu sú aj praktické cvičenia zo základov elektrotechniky. Tieto sú zamerané na získanie základných návykov, zručností a praktickej aplikácie vedomostí z oblasti teoretickej elektrotechniky, ovládania základných meracích prístrojov na meranie elektrických veličín a zároveň slúžia na praktické overenie získaných poznatkov.

elektronika

Obsah predmetu:

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakovi vedomosti z tém:

- polovodiče
- diódy
- tranzistory
- led, lcd, optočleny
- senzory
- zosilňovače
- napájacie zdroje
- číslicová technika
- kombinačné obvody

mechatronika

Obsah predmetu:

- mechatronické systémy
- snímače
 - sily
 - indukčné
 - tlakové
 - tenzometre
- meranie na senzoroach
- magnetické senzory
- optické senzory
- motory
- prevodníky

priemyselná informatika

Obsah predmetu:

- teória riadenia návrhový systém Eagle
- základné súčiastky automatizačnej techniky
- základné prístroje automatizačnej techniky
- logické riadenie technologických procesov
- číslicové riadenie technologických procesov
- riadiace systémy CAD/CAM

výpočtová technika

Obsah predmetu:

- prezentačný program PowerPoint
- tvorba algoritmov
- základy programovania v jazyku C, C++
- objektové programovanie
- programovanie jednoduchých aplikácií

Poslaním vyučovania predmetu výpočtová technika je naučiť žiakov základné pojmy z oblasti algoritmizácie a programovania vo vyššom programovacom jazyku C++ v programovacom prostredí wxDev-Cpp. Obsah predmetu je vytvorený tak, aby sa žiaci naučili algoritmicky myslieť, aby sa oboznámili a naučili pracovať v prostredí wxDev-Cpp a aby vedeli vytvárať jednoduché programy s aplikáciou rôznych programovacích konštrukcií a funkcií.