



SPŠ TRUTNOV

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, TRUTNOV, ŠKOLNÍ 101
Určeno žákům 8. tříd ZŠ a jejich rodičům, třídním učitelům a výchovným poradcům ZŠ

průmysl 4.0

ROBOTICKÉ PRACOVISŤE

NOVINKA VE VÝUCE



Na začátku tohoto roku jsme na odloučeném pracovišti pro praktické vyučování v Mladých Bukách vybudovali robotické pracoviště, pořízené díky dotaci z Fondu rozvoje a reprodukce Královéhradeckého kraje a díky finančním darům společností Continental Automotive Czech Republic s.r.o. Trutnov a KASPER KOVO s.r.o. Trutnov.

Skládá se ze dvou robotických buněk společnosti Fanuc Czech s.r.o. Praha. To přináší možnost vyzkoušení spolupráce dvou robotů, což je běžná průmyslová aplikace. Robotické buňky se např. propojí dopravníkem a studenti se rozdělí na týmy, přičemž jedna skupina studentů vkládá „výrobky“ na dopravník a druhá je sbírá. Studenti procvičují týmovou spolupráci, časování operací a navíc zajišťují bezkolizní stav robotických pracovišť.

Pořízením robotických pracovišť a zařazením tématu obsluhy a programování průmyslových robotů do výuky se rozšíří znalosti absolventů školy o tuto oblast v souladu s trendy „průmyslu 4.0“.

Výuku obsluhy a programování robotů každoročně absolvuje více než 120 žáků závěrečných ročníků technických oborů školy:

- Slaboproudá elektrotechnika
- Strojírenství - počítačová grafika
- Elektrikář
- Nástrojař

Studentům se tím rozšíří jejich kompetence v případném budoucím uplatnění na místech např. seřizovačů či programátorů automatických a robotických výrobních linek.

Ing. Vladislav Sauer, ředitel



Milí žáci, vážení rodiče,

pomalou končí školní rok 2017/2018. Vám, žáci, končí i vaše studium v osmé třídě základní školy. Po prázdninách vás škola přivítá jako „devátáky“, jako nejstarší a nejzkušenější žáky školy. Přivítá vás i jako žáky, které čeká důležité životní rozhodnutí správně vybrat střední školu. Školu, která vám umožní kvalitní vzdělání a nabídne studium, které vás bude také bavit a zajímat. Že toto rozhodování není jednoduché, vám jistě potvrdí současní devátáci.

Vaší výhodou je, že na zvolení střední školy nebudete sami. Především vám poradí rodiče, výchovný poradce na ZŠ, třídní učitel, z pohledu výhledu uplatnění v budoucím zaměstnání může poradit úřad práce. Informace o podmínkách studia, o úrovni

vybavení, školních a mimoškolních aktivitách, o spolupráci s firmami, atd., lze rovněž získat na internetu, osobní účastní při návštěvě Dnů otevřených dveří školy nebo od svých starších kamarádů.

Pro usnadnění rozhodování vám předkládáme stručnou publikaci naší školy.

Zároveň vás srdečně zvu na **Dny otevřených dveří**. Ve Střední průmyslové škole v Trutnově se uskuteční ve všech budovách školy v sobotu od 8 do 12 hod. ve dnech:

- **20. října 2018**
- **24. listopadu 2018**

Přeji vám pěkné prožití letních prázdnin.

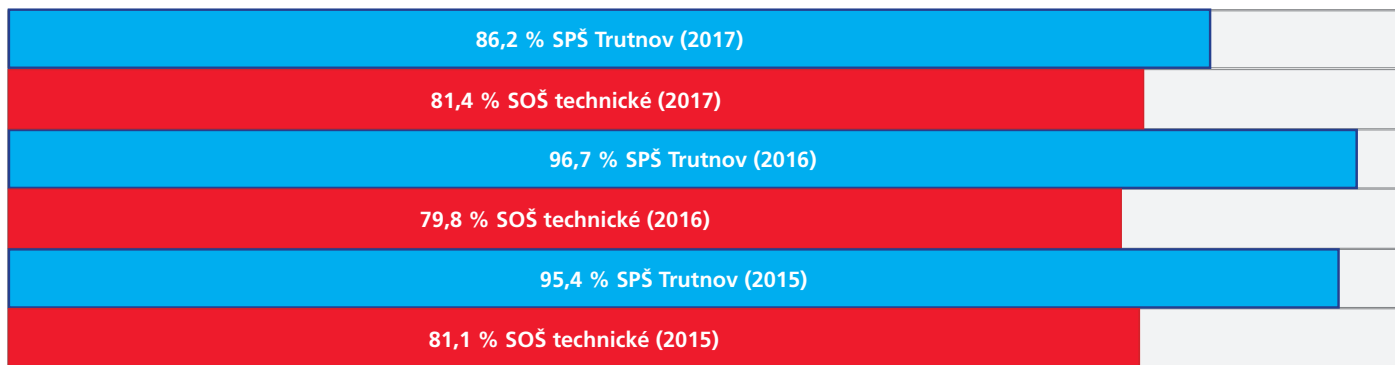
Ing. Vladislav Sauer, ředitel

Otázky, na které je vhodné při výběru střední školy hledat odpověď:

- Co mě baví? - posoudit svoje zájmy, záliby a dovednosti.
- Na co mám? - ohodnotit svoje předpoklady ke zvládnutí dalšího studia - maturita?, výuční list?, výuční list a maturita?
- Najdu uplatnění? - posoudit možnosti uplatnění v budoucím zaměstnání.
- Kam mě vezmou? – prověřit, kolik uchazečů se v posledních letech na školu hlásilo a kolik z nich bylo přijato.

Jsmo lepší než ostatní

Porovnali jsme pro Vás úspěšnost u maturitních zkoušek našich studentů se studenty technických SOŠ obdobného charakteru z celé ČR.



Zdroj: Cermat - výsledky společné části + profilové části maturitních zkoušek

Programy pro studenty zdarma



Kompletní balík nepoužívanějších kancelářských programů společnosti Microsoft - Word, Excel, PowerPoint...



Špičkové programy pro 2D výkresy a 3D modelování společnosti Autodesk - AutoCAD, Inventor, 3Ds Max...



Grafický programovací jazyk společnosti National Instruments pro vývoj testovacích, měřicích a řídicích aplikací.

Závěry České školní inspekce

Jako pomůcka pro rozhodnutí při výběru střední školy je například také inspekční zpráva České školní inspekce.

A jaké byly vybrané nejdůležitější závěry hodnocení naší školy pracovníky inspekce?

- Jasně formulovaná vize rozvoje školy podpořená aktivním přístupem vedení a pedagogů školy s důrazem na zkvalitnění vlastní prezentace školy a na širší spolupráci regionálních zaměstnavatelů.
- Systematická a trvalá podpora odborného vzdělávání žáků zajišťuje absolventům vysokou uplatnitelnost na trhu práce.
- Nadprůměrné materiální a technické zázemí školy především v oblasti odborného vzdělávání, je využíváno při praktické výuce a umožňuje žákům i pedagogům přístup k nejmodernějším technologiím i odborným znalostem a dovednostem.
- Sestavené a zpřístupněné digitální učební materiály umožňují žákům průběžně opakovat učivo, podporují domácí přípravu žáků a motivují je k prohlubování a rozšiřování jejich znalostí.
- Škola cíleně podporuje rozvoj nadání žáků, motivuje je k účasti v odborných soutěžích a vede je k soustavné spolupráci se sociálními partnery ve výrobní a podnikatelské sféře.

Kasper ocenil „Nástrojaře roku“ a škole věnoval 200 tis.



Zprava: V. Sauer, J. Kasper, R. Kasper, D. Papíková a soutěžící

Dne 19. dubna 2018 byly vyhlášeny výsledky soutěže „Nástrojař roku“ a společností KASPER KOVO s.r.o. Trutnov předán škole finanční dar ve výši 200 tis. Kč. Slavnostní události se zúčastnili jednatelé a majitelé společnosti ing. Rudolf Kasper a ing. Jakub Kasper a personální manažerka společnosti paní mgr. Dagmar Papíková.

Již tradiční soutěže se letos zúčastnilo 23 žáků 3. ročníku oboru Nástrojař. Žáci v průběhu 4 dnů prokazují znalosti z teorie i praxe. V teoretické části z oblasti strojírenství a v praktické části v letošním roce zhotovovali dle výrobní dokumentace výrobek na téma lícování.

Třem nejlepším ing. Rudolf Kasper předal hodnotné ceny věnované jeho firmou (1. V. Urban, 2. R. Měřinský, 3. M. Baudyš).

Škola a společnost KASPER KOVO s.r.o. již více než 10 let úzce spolupracují. Společnost KASPER KOVO s.r.o. umožňuje žákům školy absolvovat odborný výcvik nebo výrobní praxi přímo ve společnosti, exkurze, prázdninové brigády, poskytuje stipendia žákům v průběhu studia, podporuje školu v oblasti materiální i finanční. Dlouhodobě vzájemně využívá propagaci a popularizaci technických oborů pro získávání žáků.

V loňském roce se společnost KASPER KOVO s.r.o. finančně spolpodílela na pořízení dvou průmyslových robotických pracovišť pro zkvalitnění praktického vyučování žáků školy.

Po vyhlášení vítězů následovala prezentace ing. Rudolfa Kaspera o jeho společnosti, výrobním programu, možnostech uplatnění absolventů a plánech společnosti do budoucna. mgr. Dagmar Papíková, personální manažerka, žákům poděkovala za dosavadní spolupráci s firmou prostřednictvím brigád a praxe a seznámila je s možností dalšího uplatnění ve firmě po skončení studia.

Na závěr setkání byl ing. Rudolfem Kasperem škole předán mimořádný finanční dar ve výši 200 tis. Kč. Bude využit na modernizaci vybavení strojírenské laboratoře - na pořízení souřadnicového měřicího stroje.

Ing. Vladislav Sauer, ředitel

100 tis. od společnosti Continental Trutnov

Společnost Continental Automotive Czech Republic s.r.o. Trutnov je s více než 1.800 zaměstnanci nejvýznamnějším zaměstnavatelem v Trutnově. Umožňuje studentům absolvovat odborný výcvik nebo výrobní praxi přímo ve firmě, prázdninové brigády, exkurze, každoročně poskytuje finanční pomoc při obnově vybavení odborných učeben.

V loňském roce se společnost Continental Automotive Czech Republic s.r.o. Trutnov finančně spolpodílela na pořízení dvou průmyslových robotických pracovišť pro zkvalitnění praktického vyučování žáků školy.



Zprava: L. Rosůlek a V. Sauer

Setkání ředitele společnosti Continental Trutnov se žáky školy a předání daru ve výši 100.000 Kč dne 4. prosince 2017 na pracovišti pro praktické vyučování v Mladých Bukách. Potvrzení zájmu na rozšiřování spolupráce školy a společnosti.

Finanční dar ve výši 100.000 Kč od společnosti Continental Automotive Czech Republic s.r.o. Trutnov převzal ředitel školy Vladislav Sauer od ředitele společnosti Lukáše Rosůlka na pracovišti pro praktické vyučování v Mladých Bukách. Slavnostního předání daru se zúčastnili žáci 4. ročníku oboru Strojírenství - počítačová grafika a žáci 1. a 2. ročníku oboru Nástrojař, které ředitel společnosti Lukáš Rosůlek seznámil s výrobním programem trutnovského závodu společnosti Continental a přiblížil její rozvojové plány v Trutnově. Žáci se dozvěděli zajímavosti z vývoje, výroby a technologické náročnosti benzinových a naftových vstřikovacích čerpadel, tlakových a spalinových senzorů, EGR ventilů pro recirkulaci výfukových ply-

nů, válců pro vysokotlaká čerpadla a dalších komponentů, které firma v Trutnově vyrábí a měli možnost si tyto výrobky prohlédnout.

Předání daru se zúčastnila ing. Anežka Havrdová, personalistka této společnosti, která shrnula dosavadní úspěšnou spolupráci, připomněla projekt „Seřizovačem na zkoušku“, možnosti prázdninových brigád a žáky seznámila s programy společnosti pro podporu studentů vysokých škol v průběhu studia.

Následovala neformální diskuse o technice, směřování automobilního průmyslu, technickém vzdělávání, průmyslu 4.0, potřebě kvalifikovaných pracovníků a možnostech uplatnění ve společnosti.

V současnosti ve společnosti našlo uplatnění již více než 270 absolventů trutnovské průmyslovky.

Ing. Vladislav Sauer, ředitel



Máme druhé nejlepší počítačové sítě v republice!

Naši žáci vybojovali skvělé 2. místo v národním kole soutěže Network Academy Games 2018 (NAG 2018) v Hradci Králové.

Dne 22. března 2018 naši žáci vybojovali skvělé druhé místo v národním kole soutěže Network Academy Games 2018 v Hradci Králové.

V soutěži týmů v kategorii HS3 nás reprezentovali žáci 4. ročníku oboru Elektronické počítačové systémy ve složení Jan Bernard, Jakub Klázar, Jakub Reš. V konkurenci dvaceti týmů středních škol z celé České republiky se náš tým, po nasbírání zkušeností v minulém ročníku této soutěže umístil, na výborném druhém místě. Žáci prokázali hlavně své výborné praktické a teoretické znalosti v oblasti počítačových sítí. Úspěch v této prestižní soutěži s velkou konkurencí potvrzuje nadstandardní výuku informačních a komunikačních technologií v oblasti počítačových sítí na naší škole.

V letošním ročníku pořadatelé vypustili teoretickou část soutěže a záleželo hlavně na praktických zkušenostech. Konkrétně bylo nutné vyřešit problémy s konektivitou zařízení ve virtualizované síti

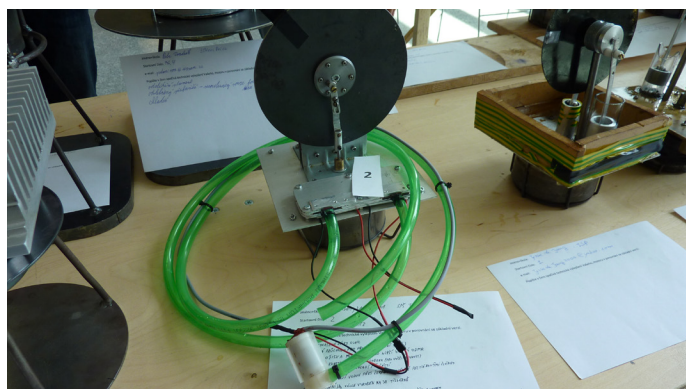
a poté zabránit kybernetickým útokům vedeným na tuto síť. Praktická práce určitě rozšířila znalosti všech zúčastněných.

V odpoledním workshopu měli žáci i jejich učitelé možnost prohlédnout si a vyzkoušet měřicí přístroje pro diagnostiku počítačových sítí. Jeden z hlavních partnerů soutěže přivezl pro tuto příležitost velké portfolio různých přístrojů od firmy Netscout (dříve Fluke).

Tato soutěž s letitou tradicí srovnává teoretické i praktické znalosti žáků, kteří se účastní vzdělávání v programu Cisco Networking Academy Program, vychovávající další generace specialistů v oblasti počítačových sítí po celém světě. Naši žáci oboru Elektronické počítačové systémy jsou do tohoto programu automaticky zařazeni již od 2. ročníku vzdělávání a postupně procházejí až 4 semestry tohoto programu.

Ing. Petr Košťáto, učitel

Slaboproudaři bodovali se Stirlingovým motorem v Praze



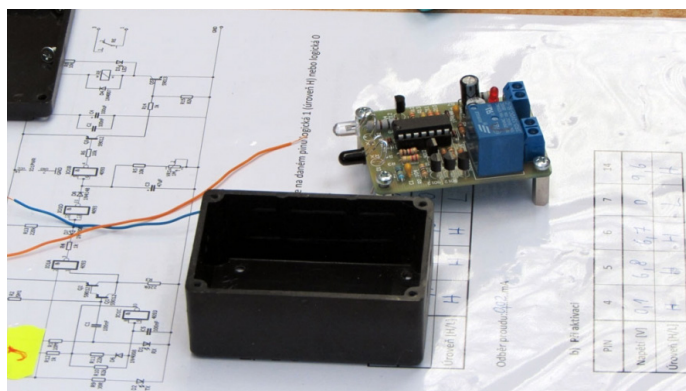
První místo za technické vylepšení a druhé místo za design získali žáci 3. ročníku oboru Slaboproudá elektrotechnika – Jan Šturm a Jan Záruba v soutěži „Vytvoř si Stirlingův motor“ pořádanou Národním technickým muzeem v Praze.

Ve finále bylo k vidění celkem 13 funkčních Stirlingových motorů, přičemž dva byly z Belgie, jeden z Nizozemí a ostatní z našich středních odborných škol a gymnázií.

Hodnocení probíhalo ve třech rovinách – maximální otáčky, technické vylepšení a design motoru. Naši studenti obsadili 1. místo za technické vylepšení a 2. místo za design.

Ing. Jaroslav Beran, učitel

Náš elektrikář v soutěži „České ručičky“



S velmi pěkným výsledkem pro našeho žáka 3. ročníku Petra Dobrého skončilo finálové kolo soutěže odborných dovedností v Brně v rámci přehlídky České ručičky v oboru Elektrikář.

Soutěž se skládala z praktické a teoretické části. V teoretické části museli žáci zvládnout náročný test, který důkladně prověřil jejich teoretické znalosti z oblasti elektrotechniky. V praktické části bylo potom úkolem žáků zhotovit a oživit infračervený bezdotykový reléový spínač.

V konkurenci těch nejlepších žáků z celé republiky se náš žák umístil na velmi pěkném 5. místě.

Jan Kafka, zástupce ředitele pro praktické vyučování

Jsme školou s nadstandardní výukou informačních a komunikačních technologií!

3D grafika - modelování s 3Ds Max žáky baví

Žáci 4. ročníku oboru Informační technologie a management absolvují v rámci svého vzdělávacího programu výuku tvorby trojrozměrné grafiky v profesionálním programu 3Ds Max.

Trojrozměrné modelování je často časově náročná práce, o výsledku rozhodují detaily. Model se vytváří ze základních geometrických primitiv, následuje editace jednotlivých ploch a bodů polygonální sítě. Nakonec lze model „obléci“ do barev, materiálů či textur.

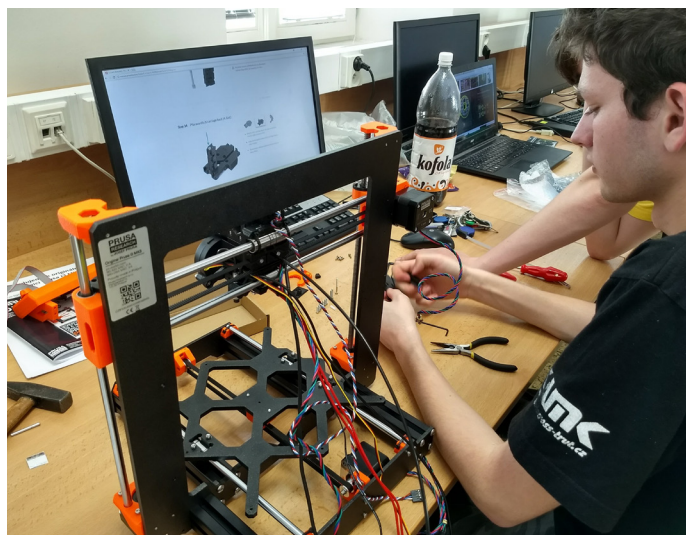
Studio 3Ds Max Design má samozřejmě spoustu nástrojů, které žákům ulehčí práci, na druhou stranu nástrojů a možností, jejichž nastavení je tolik, že prvních pár hodin trvá naučit se základní obsluhu.

Třetina žáků si vylosuje vytvoření 3D modelu u praktické maturitní zkoušky. Výsledky této zkoušky zatím byly velice uspokojivé. Snad k tomu přispěla i samostatná závěrečná práce, kterou žáci každoročně odevzdávají a také fakt, že je trojrozměrné modelování s „Maxem“ baví.

Mgr. Tomáš Vaněk, učitel



3D tiskárnu staví a kalibrují žáci ze stavebnice sami



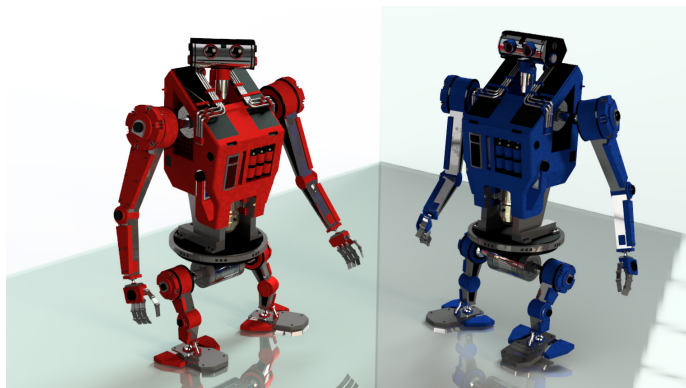
Rozšiřování moderních technologií do výuky je uznávanou nezbytností. V případě středních odborných škol, jakou je SPŠ Trutnov, to platí dvojnásob. V průběhu jarních měsíců škola rozšířila možnosti 3D tisku nákupem dalších dvou stavebnic 3D tiskárny Prusa i3MK3.

Proč stavebnic? Odpověď je snadná: v řadách žáků SPŠ Trutnov je mnoho manuálně zručných a odborně zdatných zájemců, kteří v průběhu několika hodin přemění spoustu drobných dílců dodaných ve stavebnici na hotovou, funkčně provozuschopnou 3D tiskárnu.

Při stavbě jednotlivých segmentů (pohony v ose x-y-z, tisková hlava s extrudérem, řídicí elektronika, apod.) je dostatek času v klidu pochopit princip fungování 3D tisku i základní vlastnosti ovlivňující výsledek práce tiskárny. Kdo si dokáže postavit 3D tiskárnu, dokáže provést kalibraci - rychleji nalezne příčiny chyb při tisku.

Bc. Jakub Šenkýř, učitel

Vymodelovat ve 3D a pak vytisknout nebo vyrobit



Modelování ve 3D zpravidla probíhá v tzv. CAD programech, tj. programech, jejichž označení vzniklo z počátečních písmen slov Computer aided design znamenajících počítačem podporované projektování. V rámci tohoto modelování je možné vytvořit samostatná tělesa, následně je umístit do sestavy, rozpohybovat je, přiřadit jim různé materiály, osvětlení apod. Rovněž je možné z vymodelovaných těles generovat program pro CNC stroje nebo tato tělesa vytisknout na 3D tiskárně. Na naší škole se pro modelování



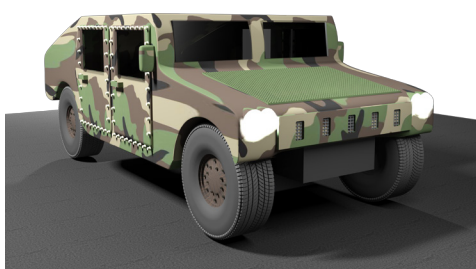
využívají programy firmy Autodesk, zejména Autocad a Inventor. Se základy modelování se seznamují žáci všech studijních oborů, hlavní důraz na modelování je kladen v oboru strojírenství – počítačová grafika, žáci tohoto oboru zvládnou v CAD programech všechny výše popsané činnosti od vymodelování tělesa až po jeho tisk na 3D tiskárně.

Ing. Martin Schliendenbuch, učitel

Informační technologie a management maturitní obor, ve kterém se „najdou“ chlapci i děvčata

Zajímavý obor pro chlapce i děvčata, jehož stěžejní předměty jsou zaměřeny na Informační a komunikační technologie, ekonomiku a komunikaci v anglickém a německém jazyce.

- Komunikuj ve dvou cizích jazycích
- Vytvoř webový portál
- Tvoř dokonalé fotografie
- Navrhni logo firmy nebo plakát
- Sestříhej a uprav svoje video
- Vymodeluj objekty ve 3D
- Navrhni a nastav bezdrátovou síť
- Nainstaluj a zabezpeč počítač nebo server
- Zvládni práci s kompletním balíkem programů Microsoft Office
- Nauč se, jak řídit svoji firmu a její administrativu
- Získej informace o právním vědomí mladých lidí o dodržování zákonů v profesním i občanském životě



Odborná část výuky tohoto oboru je rozdělena mezi předměty s náplní informačních technologií a ekonomických předmětů. Určitý most mezi nimi vytváří předmět Informační systémy, který přibližuje spojení problematiky řízení firmy a použití informačních technologií. V prvních dvou letech studia získají žáci dovednosti ve vytváření a zpracování ekonomických dokumentů, které provádějí výhradně na počítači. Hlavní ekonomické předměty jsou zařazeny ve 3. a 4. ročníku. Žáci se seznamují se základy ekonomické teorie, poznávají problematiku podnikové ekonomiky i makroekonomických ukazatelů, dále se vyznají v problematice živnostenského podnikání a obchodních korporací. Měli by být schopni založit firmu podle vybrané právní formy. Orientují se také v oblasti marketingu a managementu a v samostatném předmětu Právo získají v průběhu 3. a 4. ročníku náhled do podstatných částí právní problematiky. Získané

znalosti jsou v bloku součástí profilové části ústní maturitní zkoušky.

Pro lepší pochopení problematiky ekonomických předmětů pořádáme exkurze do České národní banky a do dalších institucí. Velice se nám osvědčila i návštěva veřejno-právních médií, především Českého rozhlasu, kde se žáci mohou seznámit jak s technickou stránkou vysílání založenou hlavně na informačních technologiích, tak zde poznávají také tvorbu ekonomické publicistiky nebo reklamních sdělení. Tyto aktivity jsou žáky velmi příznivě přijímány a vnímáme je jako praktické doplnění výuky ve škole.

Jsmo přesvědčeni, že právě kombinací předmětů ICT s ekonomickými předměty je obor Informační technologie a management výhodným startem jak k samostatně výdělečné činnosti (znalosti z oblasti založení a provozu vlastní firmy), tak k práci v ekonomických a manažerských pozicích.

Ing. Marek Šváb, učitel

NEJVÝZNAČNĚJŠÍ PARTNEŘI ŠKOLY

Spolupracujeme s význačnými zaměstnavateli v regionu. Výuku přizpůsobujeme jejich požadavkům s důrazem na uplatnitelnost našich absolventů. Pro žáky organizujeme setkávání s představiteli těchto firem, na kterých se seznamují s jejich výrobním programem, s možností profesního uplatnění a odborného růstu po ukončení studia na střední i vysoké škole.



Nejmodernější strojírenské výrobní technologie na SPŠ

Žáci se v průběhu studia seznamují s moderními technologiemi číslicově řízeného obrábění (CNC).

Ve strojírenské výrobě mají dnes číslicově řízené obráběcí stroje stěžejní postavení, dokáží totiž pracovat nejen rychle, ale i velmi přesně. Naši žáci maturitního oboru Strojírnoství – počítačová grafika se učí tyto stroje nejen ovládat, ale i programovat. Základní kurz programování CNC strojů mají též v osnovách i žáci tříletého oboru Nástrojař. Na počítači vytvořené programy si mohou žáci prakticky vyzkoušet na CNC frézce či CNC soustruhu.

Pro výuku programování CNC obráběcích strojů slouží 2 specializované učebny. Jedna vybavená počítači pro výuku programování, druhá s CNC stroji pro praktické vyzkoušení navrženého programu. CNC soustruh a CNC frézka (s možností obrábění ve čtyřech osách)

byly pořízeny v rámci projektu „Podpora praktické výuky na střední škole“. Oba stroje jsou vybaveny nejmodernějším řídicím programem Heidenhain.

Znalost struktury programu, způsobu programování těchto strojů a znalost obsluhy těchto strojů je velice důležitá při uplatnění našich absolventů v praxi po ukončení studia. Zaměstnavatelé velice oceňují znalosti žáků v této oblasti, neboť se tím výrazně zkracuje doba zaškolení žáka na tuto činnost po nástupu do zaměstnání, kde mohou pracovat jako plně kvalifikovaná obsluha nebo programátoři CNC obráběcích strojů.

Jan Kafka, zástupce ředitele pro praktické vyučování



Soustružení na CNC soustruhu SE320 Numeric



Frézování



Frézování na CNC frézce FV 30 CNC A



Programování programovatelných logických automatů (PLC)



Návrh a oživení elektronických zabezpečovacích systémů



Automat na třídění kontaktů



VZDĚLÁVACÍ NABÍDKA

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, TRUTNOV, ŠKOLNÍ 101

MATURITA



- Elektronické počítačové systémy
- Informační technologie a management
- Slaboproudá elektrotechnika
- Strojírenství - počítačová grafika

VÝUČNÍ LIST



- Elektrikář
- Nástrojař
- Strojní mechanik

STIPENDIUM
AŽ 8.000 Kč ZA ROK!

Den otevřených dveří

20. 10. 2018

24. 11. 2018

8 - 12 hod.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY