

Ověření výukových materiálů projektu „Nové přístupy k uplatnění informačních technologií ve výuce na střední odborné škole“.

Zpřístupněné výukové materiály zpracované partnerskou SPŠ, Karviná na internet. stránkách <http://www.sps-karvina.cz/www/Ict2005/manual> byly prezentovány jednotlivými autory při návštěvě na SPŠ Karviná dne 1.3.2007

Zhodnocení a závěry:

Výukový materiál **MATEMATIKA-VÝUKOVÉ, MOTIVAČNÍ A DALŠÍ MATERIÁLY** obsahuje materiály použitelné při výkladu nového učiva, procvičování učiva, opakování nebo samostudiu studentů. Materiály jsou vytvořené v programech Word, Excel, Cabri Geometrie a Derive a jsou řazeny podle tématických celků. Nabízejí možnost zpestření výuky, lepší názornosti při výuce hlavně geometrických témat, usnadnění práce vyučujícím a v neposlední řadě možnost doplnění znalostí samotnými studenty formou samostudia. Součástí materiálů jsou i pokyny pro používání jednotlivých souborů.

Výukový materiál **MATEMATIKA- SBÍRKA PŘÍKLADŮ A TESTŮ** obsahuje příklady k procvičování učiva a ověřování znalostí sestavené podle tématických celků. Sbírka obsahuje otevřené i uzavřené úlohy. Je zpracována v programech Word a EduBase.

Výukový materiál **FYZIKA- SIMULACE VYTVOŘENÉ V PROSTŘEDÍ INTERACTIVE PHYSIC** obsahuje 57 simulací nebo modelů vytvořených v prostředí počítačového programu Interactive Physics (jedná se o interaktivní prostředí ve kterém se dají vytvořit počítačové simulace reálných fyzikálních dějů nebo jevů, které lze předvést bez použití reálných pomůcek). Tyto simulace jsou rozděleny do kapitol obsahující učivo prvního a druhého ročníku předmětu Fyzika. K využití těchto simulací je třeba si pořídit verzi příslušného prostředí Interactive Physics, kterou lze objednat na stránkách výrobce interactivephysics.design-simulation.com, bez tohoto programu nebudou tyto simulace spustitelné. Mezi hlavní přednosti těchto simulací je možnost modelování jakékoliv situace, která je v reálu těžko proveditelná. Mezi nevýhody patří pouze anglická verze programu, tento nedostatek je částečně řešen stručným popisem v manuálu, který je součástí tohoto výukového materiálu a který stručně popisuje jednotlivé simulace a práci s nimi ve výuce fyziky.

Výukový materiál **FYZIKA- LABORATORNÍ PRÁCE PRO PROSTŘEDÍ IP – COACH** je zpracován jako příručka (formát *.pdf) obsahující několik laboratorních prací z fyziky pro první a druhý ročník. Nutnou součástí k realizaci všech laboratorních prací je integrovaný měřicí, modelovací a řídicí systém společnosti [CMA](http://www.cma.com) (Centre of Microcomputer Applications) pod názvem IP – COACH, jde o systém obsahující PC kartu a software, který umožňuje zaznamenávat data reálného pokusu do digitální podoby a následně s těmito daty pracovat. Jedná se o zajímavou alternativu zpestřující výuku fyziky na průmyslové škole a tento systém je vhodný pro zpestření laboratorních prací ve fyzice na střední škole.

Výukový materiál **TECHNOLOGICKÉ PROGRAMOVÁNÍ V EDGE CAM** je zpracován do tří částí, ve kterých jednotlivé kapitoly navazují od vytvoření nebo načtení CAD souboru s postupným popisem jednotlivých obráběcích cyklů v režimu CAM. Po krátkém popisu jednotlivých cyklů je zadána úloha s následným metodickým zpracováním včetně obrázků dialogových oken s nastavenými hodnotami, definováním parametrů v jednotlivých oknech a názornými obrázky simulací a simulací s ověřením. Výukový materiál obsahuje 29 vypracovaných úloh s velkým množstvím názorných obrázků, je zpracován jako publikační i hypertextový dokument vhodný pro interaktivní výuku základů programování v EdgeCAM při vedení výuky vyučujícím i při samostudiu. Výukový materiál by bylo vhodné doplnit další částí pro vícesosé frézování a soustružení, případně dalšími specifickými oddíly.

Výukový materiál **SIMULACE PROCESU LISOVÁNÍ V ETA/DYNAFORM** je určen k seznámení s nejmodernějšími metodami přípravy výroby, jaké se v současné době v oblasti tváření kovů používají. V úvodu je nastíněn přehled současných trendů technologie tváření. První kapitola obsahuje popis modulů programu Dynaform s jejich účelem a možnostmi. Před podrobným výkladem postupu řešení je vhodné seznámit se s jeho základními principy a získat celkový přehled, což splňuje další část kapitoly. Následují kapitoly, ve kterých je student přehledně, po jednotlivých krocích veden při řešení konkrétního úkolu. Je možnost kontroly správnosti provedení jednotlivých operací. Student může postupovat samostatně, nebo pod vedením učitele. Poslední kapitola ukazuje široké možnosti využití výsledků simulace opět na řešeném příkladě. Organizace výuky počítá s tím, že po zvládnutí cvičného příkladu bude studentům zadán samostatný úkol. Potřebný vstupní model si studenti nakreslí v předmětu „Počítačová grafika“. Tento model pak budou zpracovávat pod vedení učitele v předmětu „Technologie“. Je také možné připravit jednodušší modely v preprocesoru programu, nebo použít externí databázi. Bylo by vhodné rozšířit text o kapitoly k výuce a procvičení dalších možností programu. Program „Dynaform“ a podobné, na stejné bázi pracující programy dávají technologům do rukou nové nástroje pro jejich práci a jejich praktické využití se stane běžným.

Výukové texty **MONITORING VOD - TEORETICKÉ ZÁKLADY** je souhrnem základních teoretických poznatků, které jsou nezbytné pro studium monitorování vod. Výukový materiál začíná opakováním základních vlastností vody a dále vhodně doplňuje chemické složení přírodních vod a vod ovlivněných člověkem. Následující kapitoly pojednávají o odběrech vzorků a jejich úpravou před analýzou. Podrobněji je pojednáno o analýzách pitné vody a vod povrchových, a to včetně teoretických základů konkrétních analýz, které jsou nezbytným předpokladem pro přípravu na práci v laboratoři. Výukový materiál obsahuje teoretické základy postupů chemických analýz a zajištění kontroly správnosti analýz. Výukový text je vhodně vybrán pro potřebu střední školy daného zaměření. Kladem je určitě i výpis základních pojmů ze zákonů a limitů z vyhlášek a nařízení týkajících se jakosti a kontroly vod. Jako nedostatek lze uvést chybějící teoretické základy spektrofotometrických metod, které jsou nezbytnou součástí monitoringu. Vhodným doplněním by byly řešené příklady statistického zpracování výsledků analýz.

Výukový materiál - **MONITORING VOD – PRÁCE V CHEMICKÉ LABORATOŘI** navazuje na teoretické základy. Popisuje praktické postupy v chemické laboratoři. Materiál je zaměřen na používání obecných postupů, které se studenti v chemické laboratoři učí a používají při analýzách. K těmto postupům jsou zhotovena krátká videa, která názorně studenty vedou při poznávání praktických postupů. Součástí této části jsou i příklady statistického zpracování výsledku analýz. Materiál tak vhodně doplňuje teoretické základy.

Výukový materiál- **STROJNÍ A TECHNOLOGICKÁ MĚŘENÍ** je určen pro praktickou výuku metod měření používaných ve strojírenství. Jsou zde teoreticky popsány metody zkoušení mechanických a technologických vlastností materiálu, základy metrologie včetně teorie chyb, měření rozměrů, úhlů a tvarů. Ke každé metodě je podrobně vypracován postup řešení měření včetně názorného zpracování výsledků. Výukový materiál obsahuje podrobný popis měřidel, měřících přístrojů a jejich vyobrazení. Je zpracován jako publikační i hypertextový dokument. K řešení jedné úlohy bylo zpracováno krátké video. Připravuje se doplnění všech úloh o krátké video. Úlohy jsou řešeny tak, aby bylo možné jejich nastudování formou samostudia.

Podpisy ověřovatelů:

Mgr. Tomáš Řežáb v.r.

Mgr. Tomáš Maňák v.r.

Mgr. Věra Jüttnerová v.r.

Ing. Jana Špundová v.r.