

Registrační číslo: CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_034/0008358
Název projektu: PolyGram – Podpora polytechnického vzdělávání,
matematické a čtenářské gramotnosti v
Jihomoravském kraji
Klíčová aktivita: KA03 – Podpora polytechnického vzdělávání
Klíčová podaktivita: KpA03-1 – Organizace kroužků
Číslo a název partnera: P23 Střední škola průmyslová a umělecká
Hodonín, příspěvková organizace

PRODUKT č. 3

vykazovaný k MI 5 21 06

Blok kroužků Počítačová grafika a legoroboty pro ZŠ

Školní rok 2017/2018
Školní rok 2018/2019
Školní rok 2019/2020

V Hodoníně dne 30. 4. 2020

Zpracoval:
Ing. Bc. Michal Sochor
Mgr. Vladimír Šereš
Lektor

Schválil:

PaedDr. Ivo Kurz

ředitel školy

Termín realizace a četnost opakování:

Od 01/2018 do 06/2018, kroužek pro žáky ZŠ proběhl na SŠPU Hodonín 11-krát.

Od 12/2018 do 04/2019, kroužek pro žáky ZŠ proběhl na SŠPU Hodonín 8-krát.

Od 09/2019 do 02/2020, kroužek pro žáky ZŠ proběhl na SŠPU Hodonín 11-krát.

Od 10/2019 do 02/2020, kroužek pro žáky ZŠ proběhl na SŠPU Hodonín 10krát.

Lektor:

Ing. Bc. Michal Sochor, Mgr. Vladimír Šereš

Stručný popis obsahu:

Záměrem kroužku bylo žáky základní škol seznámit s počítačovou grafikou. Počítačová grafika byla rozdělena do dvou částí. V první části se žáci seznámili s vytvářením 2D grafiky. Druhá část pak byla věnována 3D grafice.

V rámci kroužku byl využíván program Autodesk Inventor, který slouží pro strojírenské navrhování 3D digitálních prototypů.

Téma – Skicování a základy modelování

Anotace:

Záměrem bylo žáky základních škol naučit modelovat v programu Autodesk Inventor. Tento program slouží pro strojírenské navrhování 3D digitálních prototypů. Inventor nabízí pro uživatele velmi intuitivní nástroje pro 3D návrhy strojírenských součástí a sestav. Z nich následně velmi jednoduše vytváříme výkresovou dokumentaci s množstvím různých pohledů, řezů, detailů a samozřejmě řádně okótovanou. Vše je asociativní, tudíž jakmile zeditujete příslušný díl dané sestavy, tak se zaktualizuje i chování sestavy a její výkresová dokumentace.

Charakteristika:

Žáci se v úvodu seznámili se základními funkcemi programu Autodesk Inventor. V první fázi žáci nejprve dle návodu vytvářeli jednoduché 3D modely na náčrtu. Poté dle získaných znalostí museli aplikovat své znalosti a logicky vyvodit správný postup pro modelování určité součásti. Hlavní cíl byl kladen na jednoduchost v oblasti modelování a správné použití funkcí pro co nej přesnější a nejkratší způsob vymodelování 3D modelu.

Získané a rozvíjené kompetence žáků:

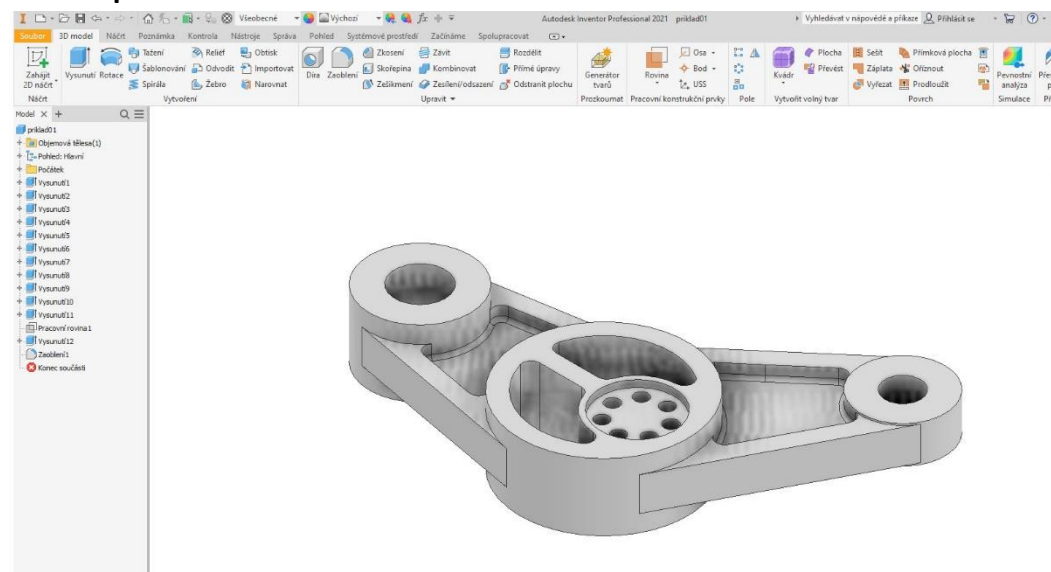
Žáci rozvíjejí své znalosti získané v rámci kroužku. Jsou obeznámeni s praktickým využitím a to zejména v souvislosti v oboru CAD systémů. Současně zvyšují svou schopnost v oblasti 2D a 3D grafiky.

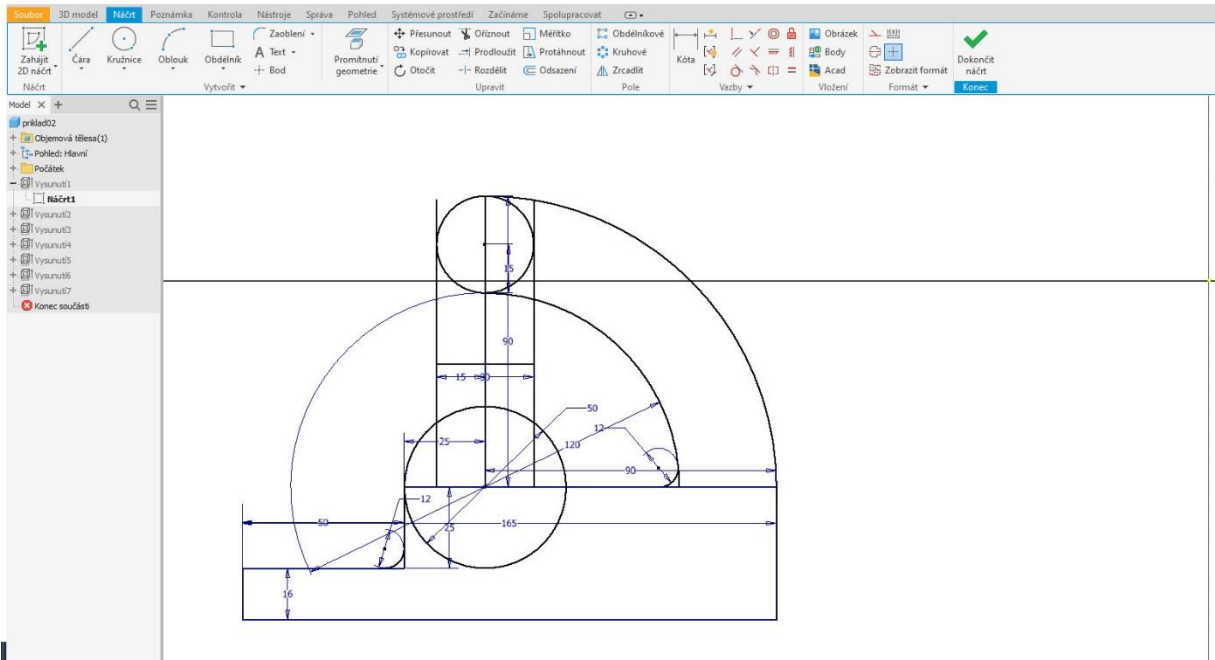
Použité nástroje, zařízení, software:

HW – stolní PC

SW – Autodesk Inventor

Ukázka práce v Inventoru:





Téma – Vytváření jednoduchých sestav

Anotace:

Záměrem bylo žáky středních škol naučit dle vytvořených součástí sestavu. Modelování sestav spojuje strategie umísťování stávajících komponent do sestavy a tvorbu dalších komponent v místě v kontextu sestavy. V běžném postupu modelování jsou známy návrhy některých komponent a používány některé normalizované komponenty. Je možné vytvářet návrhy tak, aby vyhovovaly specifickým cílům.

Charakteristika:

Žáci se seznámí s vytvářením sestav. Základním prvkem budou součásti, které si vytvořili v rámci první části kurzu. Hlavní důraz je kladen na přesnost modelování součástí, které následně budou použity pro vytváření sestav a v neposlední řadě na správné vazbení součástí. Zmiňované vazby jsou nejzákladnějším prvkem samotné sestavy. Dále se naučili pracovat s kontrolou všech vazeb a s případnou opravou chyby.

Získané a rozvíjené kompetence žáků:

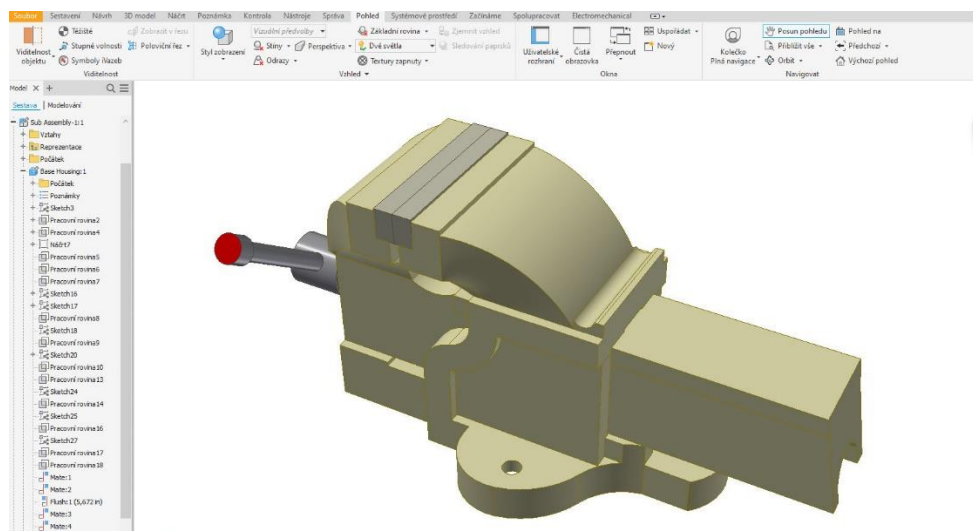
Žáci rozvíjejí teoretické znalosti získané v rámci kroužku. Jsou obeznámeni s praktickým využitím a to zejména v oblasti vytváření sestav. Současně zvyšují svou schopnost samostatně vyřešit problém, který mohl nastat při vytváření sestav.

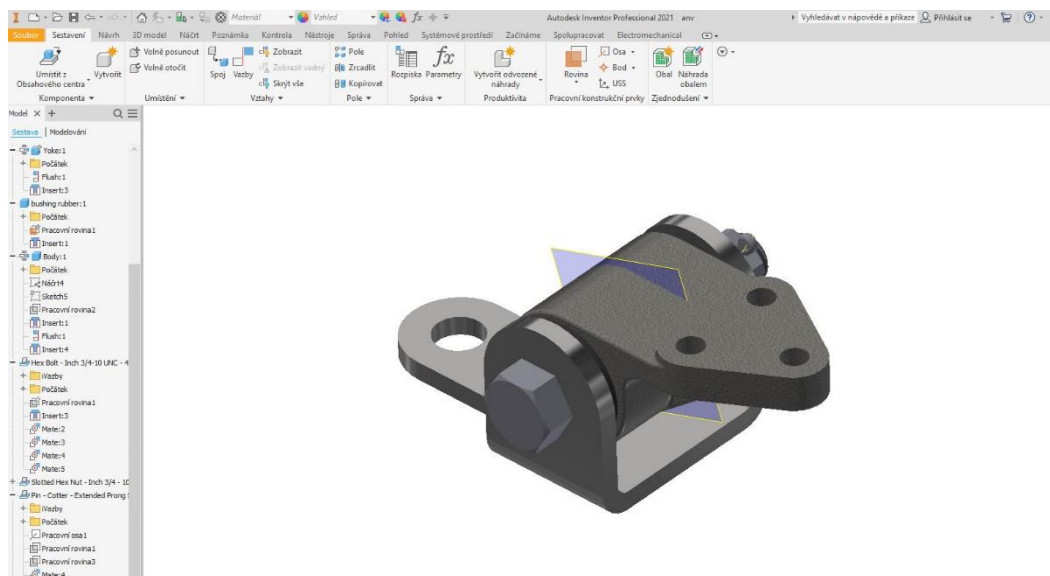
Použité nástroje, zařízení, software:

HW – stolní PC

SW – Autodesk Inventor

Ukázka práce s databází:





Stručný popis obsahu:

Technický kroužek pro žáky ZŠ Vančurova. Jedná se o blok činností souvisejících s programováním robotické sady Lego Mindstorms EV3.

Hravou formou rozvíjí konstrukční, logické myšlení a základy programování. Je nastaven tak aby podnítil a inspiroval k budoucímu rozhodování při volbě studia na střední škole s výraznou podporou polytechnického vzdělávání.

Probíhá od října do května příslušného školního roku zpravidla 2x měsíčně v rozsahu dvou vyučovacích hodin v učebnách školy kde je využívána výpočetní technika a stavebnice „Lego Mindstorms EV3“. Časový rozvrh je 2x za měsíc od 14:45 do 16:15 hodin. Jedná se o podporovanou aktivitu.

KA 03 – 1, organizace kroužků.

Žáci jsou podrobně při své první návštěvě seznámeni s BOZP, s charakterem a činnostmi školy a školním řádem. Jsou poučeni o bezpečném chování v učebnách vybavených s ICT technikou.

Legoroboty ZŠ

Téma - Obeznamenání a konstrukce, práce se senzory, praktické aplikace

Anotace:

Práce se stavebnicí Lego Mindstorms EV3 – mechanická (konstrukční) část a programovací část v prostředí LabView.

Charakteristika:

Žáci budou pracovat se stavebnicí Lego Mindstorms EV3. Budou schopni porozumět základům programování této robotické sady a stanovit si pracovní postup tak, aby sestavili jak programovou, tak i konstrukční část pro řešení úloh.

Od prvních modelů, kde si procvičí svou zručnost při konstrukci dle návodu a naučí se základy ovládání v programovacím prostředí, pak budou schopni přejít k modelům složitějším popřípadě vlastním.

Během této činnosti je rozvíjena kreativita, představivost a technické dovednosti. Lektor seznamuje žáky s návody, postupy a přístupem ke konkrétním problémovým úkolům. V závěru mají možnost prověřit své nabyté znalosti a zkušenosti v soutěžích.

Získané a rozvíjené kompetence žáků:

Žáci rozvíjejí teoretické znalosti získané v rámci kroužku. Jsou obeznámeni s praktickým využitím a to zejména v souvislosti s automatizací průmyslu. Současně zvyšují svou manuální zručnost, pečlivost a logické myšlení.

Použité nástroje, zařízení, software:

Robotická sada Lego Mindstorms EV3 45544 a doplňková sada 45560

Výpočetní technika v učebnách ICT

LabView for Lego Mindstorms (oficiální software)

Foto:

