

3D CAD SOLIDWORKS

Ing. Radoslav Zavřel
Schier Technik Slovakia s.r.o.
Hurbanova 42, 911 01 Trenčín

Názov vzdelávacieho programu: 3D CAD SOLIDWORKS

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:

Vzdelávací program reaguje na požiadavky zamestnávateľov na odborné kompetencie absolventov strojárskych a elektrotechnických študijných a učebných odborov v oblasti grafických systémov.

Vychádza z požiadaviek praxe, kde firmy požadujú absolventov, ktorý ovládajú prácu s grafickými softvérmi pre spracovanie technickej strojárskej a elektrotechnickej dokumentácie na počítači. Softvér SolidWorks je návrhový systém, ktorý predstavuje komplexné riešenie pre široké spektrum priemyselných odvetví a použitie a je využívaný aj vo firmách na Slovensku. Vzdelávací program je zameraný na strojárstvo, elektrotechniku a príbuzné technické obory.

Firma Schier Technik Slovakia s.r.o. v tejto oblasti rozširuje spoluprácu so školami a pre úspešnú prípravu absolventov do praxe poskytuje školám školské licencie softvéru SolidWorks.

Vzdelávací program vychádza aj z požiadaviek štátnych vzdelávacích programov 23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I a II a 26 Elektrotechnika, kde sú stanovené výkonové požiadavky na absolventa:

- aplikovať programy na podporu konštrukčnej prípravy výroby,
- aplikovať programy na podporu technologickej prípravy výroby,
- vytvárať technickú dokumentáciu aj s využitím CAD/CAM systémov,
- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu výroby.

Program kontinuálneho vzdelávania prispeje k prehĺbeniu a rozšíreniu profesijných kompetencií učiteľov a majstrov odbornej výchovy v grafických systémoch v súlade s najnovšími požiadavkami, čo prispeje k zlepšeniu prípravy žiakov pre ich lepšie uplatnenie v praxi.

Druh kontinuálneho vzdelávania:

aktualizačné vzdelávanie

Forma kontinuálneho vzdelávania:

kombinovaná forma 60 hodín, z toho 40 hodín prezenčne a 20 hodín distančne

Hlavný cieľ:

Aktualizovať, prehĺbiť a rozšíriť profesijné kompetencie učiteľov odborných technických predmetov a majstrov odbornej výchovy, sprostredkovať najnovšie aktuálne informácie z problematiky grafických systémov pre tvorbu technickej dokumentácie v elektronickej podobe v programe 3D CAD SOLIDWORKS.

Špecifické ciele:

Absolvent získa pedagogické kompetencie v oblasti využívania grafického programu 3D CAD SOLIDWORKS a profesijné kompetencie v oblasti využívania grafického programu:

- prakticky využívať softvér 3D CAD SOLIDWORKS pre kreslenie technickej dokumentácie
- ovládať prostredie programu
- orientovať sa v príkazoch programu
- kresliť výkresy v programe
- spracovať výstupy programu vo výkresovej podobe
- vytvoriť v programe výstupy pre technológiu výroby
- metodicky spracovať jednotlivé témy programu do výučby odborných predmetov

Obsah vzdelávacieho programu:

| Por.č. | Tematický celok / Téma | Forma | Rozsah |
|----------------------|---|-----------|--------|
| 1. | Všeobecne o SOLIDWORKS <ul style="list-style-type: none"> - prostredie SOLIDWORKS, - 2D skicovanie, - instant 3D, - modelovanie – pridanie a odobratie, zrkadlenie, precvičovanie | prezenčná | 8 |
| 2. | Objemové prvky, modelovacie nástroje <ul style="list-style-type: none"> - objemové prvky, 3D skica, - referenčná geometria, - pole, práca s telami, konfigurácia, - 3D modelovanie | prezenčná | 8 |
| 3. | Zostavy <ul style="list-style-type: none"> - vkladanie dielov, väzby, tvorba dielu v kontexte, - Toolbox, inteligentné skrutky, - detekcia kolízií a presahov, - rozložený pohľad, pole, - vzhľady a prostredie + PhotoView 360 - Render obrázku | prezenčná | 8 |
| 4. | Výkresy <ul style="list-style-type: none"> - výkresy - vlastnosti dokumentu, formát listov, pohľady, - rezy, lokálne rezy, rozvinutý rez, - detailný pohľad, prerušený pohľad, orezaný pohľad, vloženie pohľadu - popis modelu - popisy, kusovníky, eDrawings, - ukážka: plánovač úloh, SOLIDWORKS Rx) | prezenčná | 8 |
| 5. | Plochy <ul style="list-style-type: none"> - základné pravidlá a princípy pre vytváranie plôch, - vytvorenie tenkostenného telesa, - vytvorenie objemového telesa, vytvorenie objemového telesa - plošné a objemové operácie, - importované geometrie a jej úpravy, opravy importovanej geometrie, - pokročilé techniky modelovania plôch, precvičovanie | prezenčná | 8 |
| Spolu prezenčná časť | | | 40 |
| 1. | Príklad vo 2D Výstupom je spracovanie projektu 2D | dištančná | 1 |
| 2. | Príklad – Zostava Výstupom je spracovanie projektu Zostava | | 1 |
| 3. | Metodika príkladu z témy Zostava Výstupom je spracovanie metodologickej prípravy vyučovacej hodiny pre tému Zostava | | 1 |
| 4. | Príklad – Výkresy Výstupom je spracovanie projektu Výkresy | | 2 |
| 5. | Metodika príkladu z témy Výkresy Výstupom je spracovanie metodologickej prípravy vyučovacej hodiny pre tému Výkresy | | 2 |
| 6. | Príklad – Plochy Výstupom je spracovanie projektu Plochy | | 2 |
| 7. | Metodika príkladu z témy Plochy Výstupom je spracovanie metodologickej prípravy vyučovacej hodiny pre tému Plochy | | 2 |
| 8. | Príklad - Model, technické výkresy a dokumentácia výroby Výstupom je spracovanie projektu Model | | 5 |
| 9. | Metodika s prezentáciou k príkladu Výstupom je vypracovanie metodologickej prípravy vyučovacej hodiny pre projekt Model, technické výkresy a dokumentácia výroby | | 4 |

| | | |
|--|--|----|
| Výstup z každej témy „Spracovanie projektu“ v dištančnej časti sú výkresy, vo formáte PDF, JPG, DXF, DWG ... formát A4, odovzdané v elektronickej podobe. Výstup „Metodika“ v dištančnej časti je metodická príprava vyučovacej hodiny k príslušnej téme, dokument Word, formát A4 v rozsahu 1-2 strany podľa náročnosti projektu. | | 20 |
| Spolu dištančná časť | | 20 |

Profil absolventa:

Absolvent vzdelávacieho programu bude:

- schopný pracovať na užívateľskej a výučbovej úrovni s programom 3D CAD SOLIDWORKS,
- spracovať metodické postupy pre aplikovanie programu 3D CAD SOLIDWORKS vo výučbe,
- prakticky vyučovať program 3D CAD SOLIDWORKS v škole.

Rozsah vzdelávacieho programu:

Spolu 60 hodín, z toho 40 hodín prezenčne a 20 hodín dištančne. Trvanie najviac 10 mesiacov.

Bližšie určená kategória, podkategória pedagogických zamestnancov alebo odborných zamestnancov; kariérový stupeň, kariérová pozícia:

Kategória pedagogických zamestnancov:

- učiteľ
- majster odbornej výchovy

Podkategória pedagogických zamestnancov:

- učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie a učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy),

Kariérový stupeň:

- samostatný pedagogický zamestnanec
- pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou
- pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou

Vyučovací predmet:

odborné strojárne predmety, odborné elektrotechnické predmety, odborný výcvik odborná prax

Vzdelávacia oblasť: -

Podmienky pre zaradenie uchádzačov:

Kvalifikačné predpoklady:

Na kontinuálne vzdelávanie bude zaradený pedagogický zamestnanec v uvedenej kategórii a podkategórii, ktorý spĺňa kvalifikačný predpoklad vzdelania na vyučovanie predmetov vo vzdelávacej oblasti Teoretické vzdelávanie a Praktická príprava, odborné strojárne predmety, odborné elektrotechnické predmety v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z.

Na kontinuálne vzdelávanie možno prijať pedagogického zamestnanca až po absolvovaní šiestich mesiacov pedagogickej činnosti (§ 35 ods. 9 zákona 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov)

Spôsob prihlasovania:

Písomná prihláška, súhlas dotknutej osoby.

Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:

1. Potvrdenie prihlášky riaditeľom školy (pre riaditeľa potvrdenie zriaďovateľom) Riaditeľ školy svojim podpisom potvrdzuje správnosť údajov uvedených v prihláške. Riaditeľovi školy alebo školského zariadenia potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.
2. Ak zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ nepotvrdí prihlášku, predkladá uchádzač spolu s prihláškou dokumenty, ktoré umožnia overenie príslušnosti k cieľovej skupine.

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončovanie:

Aktualizačné vzdelávanie sa ukončí záverečnou prezentáciou zadanej úlohy pred trojčlennou skúšobnou komisiou a účastníkmi aktualizačného vzdelávania.

Komisiu menuje poskytovateľ. Členmi budú špecialisti a lektor vo vzdelávanom programe.

Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu

- 80%-ná účasť na prezenčnej forme vzdelávania
- odovzdanie vypracovaných úloh z dištančnej formy vzdelávania
- záverečná prezentácia

Obsahom prezentácie bude metodicky spracovaná zadaná téma z obsahu vzdelávacieho programu s aplikáciou do konkrétneho vyučovacieho predmetu vo forme prezentácie v Power Pointe v rozsahu cca 10 - 12 snímkov pred skúšobnou komisiou s lektorom a účastníkmi kontinuálneho vzdelávania. Prezentácia bude odovzdaná elektronicky.

Garant a personálne zabezpečenie:

Ing. Josef Bárta, PhD.

Vysokoškolský učiteľ s 8 ročnou pedagogickou a odbornou praxou vo výučbe aplikačných programov na spracovanie technickej dokumentácie s CAD/CAM systémami.

Garant spĺňa kvalifikačný predpoklad v zmysle § 43 ods. 5 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Lektori:

Skúsení odborníci z praxe s lektorskou a odbornou praxou, lektorské skúsenosti a odborné požiadavky na lektorov sú predpokladom kvality poskytnutého kontinuálneho vzdelávania. Lektori musia spĺňať podmienky čl. 2 bodu 12 Smernice 18/2009-R.

Finančné, materiálne zabezpečenie:

Financovanie:

Náklady spojené s kontinuálnym vzdelávaním možné hrať z rôznych zdrojov:

- sú hradené z prostriedkov projektov (grantové projekty, ESF a ďalšie...),
- hradí zamestnávateľ, ktorý svojho zamestnanca vysiela na kontinuálne vzdelávanie,
- hradí účastník kontinuálneho vzdelávania z vlastných prostriedkov.

Predpokladané náklady na vzdelávanie:

Výška nákladov vzdelávania: od 1500 do 2 000 Eur s DPH / kurz (60 hodín vzdelávania)

Výška poplatkov je stanovená fixne pre skupinu, v skupine môže byť minimálny počet 1 a maximálny počet 8 účastníkov.

Výška poplatkov vychádza z reálnych nákladov programu vzdelávania, ktoré zohľadňujú požiadavky lektorov, skúšobnej komisie a garanta programu, prevádzkové náklady, výdavky na materiálno-technické zabezpečenie programu a ostatné náklady súvisiace s realizáciou vzdelávania.

Náklady spojené so vzdelávaním budú uhrádzané po absolvovaní kurzu na účet poskytovateľa, príp. do pokladne so splatnosťou 14 dní v stanovenej výške poplatkov.

Materiálne zabezpečenie:

Učebné zdroje (študijné texty v elektronickej podobe, študijné DVD SolidWorks) budú zabezpečené poskytovateľom bezplatne.

Technické vybavenie:

Prezenčné vybavenie (kompletná prezenčná technika) zabezpečené poskytovateľom. Pre vzdelávanie bude zabezpečený poskytovateľom vzdelávania pre každého účastníka PC s potrebným softvérom. Vzdelávanie sa bude realizovať v priestoroch poskytovateľa vzdelávania, alebo sa môže realizovať na základe dohody v priestoroch žiadateľa.

Dištančná časť sa bude realizovať individuálnym štúdiom, formou konzultácií, resp. mailovou komunikáciou s vybraným lektorom.

Návrh počtu kreditov:

Spolu 15 kreditov.

Za rozsah vzdelávania 12 kreditov, za spôsob ukončenia 3 kredity (záverečná prezentácia pred trojčlennou skúšobnou komisiou).