

ROUTING-VILLAMOS KÁBELEK

KÉPZÉSI PROGRAM

A KÉPZÉSHEZ SZÜKSÉGES FUNKCIÓKAT TARTALMAZÓ CAD ALKALMAZÁS:

SOLIDWORKS Premium

(A SOLIDWORKS Premium csomag Routing: Electrical tervezői környezete, funkciói eltérnek a SOLIDWORKS Standard, vagy Professional, vagy Premium 3D CAD alkalmazásba beépülő SOLIDWORKS Electrical 3D Add-in bővítménnyel elérhető jellemzőktől. Arra az esetre a „3D elektromos tervezés” képzési programunk vonatkozik.)

A KÉPZÉS CÉLJA ÉS CÉLCSOPORTJA

Az **elérendő cél** a résztvevő szakember digitális kompetenciáinak fejlesztése: a mérnöki területet segítő CAD alkalmazás speciális funkcióinak megismerése, használatának elsajátítása a mellékelt [Tematika](#) alapján. A feladatok elvégzéséhez szükséges parancsok, opciók és menük magabiztos önálló használata. Továbbá ajánlott gyakorlati módszerek (tippek és trükkök) megismerése a szoftverrel való hatékony munkavégzéshez.

A **célcsoport** a számítógéppel segített tevékenységet végző, közép- vagy felsőfokú szakképesítéssel rendelkező szakemberek köre. A képzés azon gyenge- és erősáramú villamosipari szakemberek számára ajánlott, akik munkájuk során nem nyomtatott huzalozású lemezen (nem PCB-n) megvalósuló, hanem vezetékes, kábeles összeköttetéseket igénylő áramkörök tervdokumentációit készítik, és fontos számukra a 3D modellterben megvalósuló elektromos routing és 2D terítékképzés is. Azonban nem rendelkeznek SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional 2D-s asztali alkalmazással a kötéslisták biztosításához, az ECAD-MCAD kollaborációhoz. Viszont a jelen leírásban szereplő képzés többlet információkat nyújthat a „3D elektromos tervezés” képzési programunkat végzettek számára is.

A RÉSZVÉTEL FELTÉTELEI

Személyi elvárások, mint előfeltételek: alapvető számítógép-kezelési, gépészeti- és villamosipari ismeretek.

Megelőző képzés, mint előkövetelmény: SOLIDWORKS Alapok

A **részvétel** előzetes regisztrációhoz kötött, az előfeltételek és előkövetelmény teljesülése és az előzetesen megállapított képzési díj kiegyenlítése esetén lehetséges.

A KÉPZÉS IDŐTARTAMA, MAX. LÉTSZÁMA

A képzési idő: **1 nap** (9-től 16 óráig, egy ebéd- és két rövid szünettel).

Az kis oktatóterem max. befogadóképessége 8 fő, a nagy oktatóteremé 10 fő. Helyszíni oktatás is lehetséges, egyedi megállapodás alapján.

AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, MUNKAFORMÁK

A szakképzett oktató irányítása mellett, a folyamat- és feladat alapú képzésen hatékonyan sajátítható el a feladatok elvégzéséhez szükséges parancsok, opciók és menük használata. Az oktató minden egyes témakörhöz tartozó ismeretátadását gyakorlati bemutató példái követik. Ezek alapján a résztvevők az oktató által meghatározott, kellően egyszerű, de tipikus helyzeteket bemutató, önálló feladatmegoldásokat hajtanak végre. Szükség esetén az oktató segítséget nyújt a megoldáshoz, melyet követően az oktató is lehetséges megoldás(oka)t mutat. A résztvevők interakciói is a folyamat természetes részét képezik. Előzetes egyeztetés esetén bizonyos mértékben résztvevő cég specifikus példák, esettanulmányok is felhasználásra kerülhetnek.

A KÉPZÉS SORÁN FEJLESZTHETŐ KOMPETENCIÁK

A képzés a személyes kompetenciákat illetően fejleszti a kommunikációt, a problémamegoldó-képességet, az alkalmazkodást, kreatív gondolkodást, magabiztosságot, önmotivációt.

Szakmai kompetenciák területén pedig fejleszti az adott szakterület számítógépes eszközeinek ismereteit.

Olyan kulcskompetenciák fejlesztéséhez járul hozzá, mint a Digitális kompetenciák; A tanulás tanulása; Matematikai, természettudományi és technológiai kompetenciák; Anyanyelvi kommunikáció; valamint -nem magyarított szoftver esetén- az Idegen nyelvű kommunikáció.

A RÉSZTVEVŐK ÉS OKTATÓK TELJESÍTMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE, AZ IGAZOLÁS (TANÚSÍTVÁNY) KIADÁSÁNAK FELTÉTELEI

A résztvevők az önállóan végrehajtott feladatmegoldásaik visszacsatolása, sikere által valójában önmagukat értékelik. Az oktató a képzés során formatív értékelést ad, segítve az eredményességet. A képzés a jellegénél fogva nem teszi szükségessé, keretei pedig lehetővé sem lezáró-minősítő értékelés (kimeneti vizsga) szervezését. A részvételtől való Tanúsítvány kiállításának mindössze az aktív jelenlét a feltétele.

A képzés végeztével a jelenlévők egy digitális Jelenléti ívet töltenek ki, melyet követően lehetőségük van az oktatójuk értékelésére is, akár anonim módon is. A pontozások mellett szöveges véleményt is alkothatnak. Az értékelések fontos visszacsatolást jelentenek minőségbiztosítási rendszerünkben.

A képzés jó alapot biztosít ahhoz, hogy a résztvevő a megszerzett ismeretek birtokában tovább fejleszthesse a területre vonatkozó képességeit, készségeit és jártasságát. Ebben nagy segítséget jelenthet, hogy meghatározott feltételekkel van lehetőség további konzultációkra is.

Mindemellett a SOLIDWORKS a termékei egészét lefedő, nemzetközileg egységes, angol nyelven zajló vizsgarendszert működtet, mellyel a felhasználók bizonyíthatják az egyes területen megszerzett jártasságukat. Ezekről bővebb információ az alábbi linken található:

<https://www.solidworks.com/solidworks-certification-program>

A KÉPZÉS SZEMÉLYI ÉS TÁRGYI FELTÉTELEI

A képzést végző oktatók szakirányú felsőfokú végzettséggel, és a SOLIDWORKS által fentebb előírt vizsgával (vizsgákkal) is rendelkeznek. Emellett alkalmazás mérnökként az oktatott szoftverek technikai támogatásában is közreműködnek.

A képzés alapértelmezetten az EuroSolid Zrt. oktatótermeiben valósul meg, korszerű gépparkon és szoftverekkel, klimatizált irodai környezetben, budai központi irodánknál.

A SOLIDWORKS nemzetközileg ugyancsak egységes, központi tanfolyami segédanyagokat is elérhetővé tesz az adott szoftver termékeihez. Ezek szolgálnak képzéseink alapjául, mivel ezek szakképzett oktató irányítása mellett, oktatótermi környezetben való használathoz lettek összeállítva, önálló tanuláshoz nem optimálisak. Érdeklődés esetén ezek irodánkban megvásárolhatók.

A KÉPZÉS TANANYAGEGYSÉGEI

1) AZ ÚTVONALVÁLASZTÁS ALAPFOGALMAI

A SOLIDWORKS routing (útvonalválasztás, huzalozás) alapjainak, a különböző huzalozási típusok és a huzalozási komponensek szerepeinek megértése. A huzalozási könyvtár menedzser. Huzalozási opciók.

2) ALAPVETŐ ELEKTROMOS HUZALOZÁS

Elektromos huzalozás létrehozása, komponensek hozzáadása. Automatikus huzalozás használata a huzalozási geometria létrehozásához. Vezeték hozzáadása. Kivezetések hozzárendelése. Attribútumok kezelése.

3) ROUTOLÁS KÁBELRÖGZÍTŐKKEL

Huzalozás meglévő klipszekon keresztül. Az automatikus huzalozás közbeni klipsz hozzáadás, munka a klipszekkel. A huzalozás szerkesztése, megszakítása, kötéspontok hozzáadása.

4) ELEKTROMOS HUZALOZÁSI KOMPONENSEK

A huzalozási komponens varázsló használata. Végcsatlakozó, kábelsaru, kábelrögzítő komponensek létrehozása. Elektromos könyvtár használata.

5) SZABVÁNYOS KÁBELEK ÉS ROUTOLÁS ÚJRAFELHASZNÁLÁS

Szabványos kábelek használata huzalozás során, kábelek módosítása, újak létrehozása. Adott, fix hosszúságú kábelek használata. Meglévő huzalozás újra felhasználása.

6) ELEKTROMOS ADATOK IMPORTÁLÁSA

Kábel és komponens könyvtárak használata, adatok importálása Excelből. -Tól/-ig kötéslista létrehozása a kapcsolódások meghatározásához. Iránymutató opciók és használatuk. Spline vonalak újra felhasználása.

7) ELEKTROMOS 2D ÉS 3D NÉZETI RAJZOK

Méretarányos gyártási és annotációs kiterített rajzok, valamint adattáblák generálása. Nézeti rajzok generálása.

8) SZALAGKÁBELEK

A szalagkábel komponensek megértése, automatikus huzalozásuk, beállításuk, szerkesztésük.

9) MEREV ÉS FLEXIBILIS VÉDŐCSÖVEK, KÁBEL VÉDELMEK

Merev- és rugalmas elektromos kábel csatornák, védőcsövek routolása. 3D sketch használata. 3D nézeti rajz generálás. Zsugorcsövek, végelzárók használata és BOM listája.