

Egybefüggő szakmai gyakorlat Gépésztechnikus CAD-CAM szakmairány

Szakmai tananyag

Elméleti képzés	Gyakorlati foglalkozás	Egybefüggő szakmai gyakorlat	Összes óraszám	Tanulási terület	
11.	Műszaki rajz alapjai	Műszaki rajz készítése, Tűrések, felületi érdesség megadása. Egyszerűsített ábrázolások, összeállítási rajzok, jelképes jelölések.		A gyakorlati tevékenységek elvégzése műszaki dokumentációk alapján történik, melyek információtartalmát meg kell ismerni, tudni kell értelmezni, és az alkatrészeket ezek alapján kell legyártani.	
	Műszaki ábrázolás - Gépelemek	Az alapozóképzés során a tanuló képessé vált értelmezni a rajzi dokumentáción közölt tervezői információkat. Képessé vált arra, hogy a rajz alapján azonosítsa a tárgyakat, berendezéseket, szakterületeket. A műszaki ábrázolás tantárgy az előzetes ismeretekre támaszkodva megtanítja és elmélyítse a gépészeti műszaki ábrázolás szabályait. Folyamatos gyakorlati feladatokon keresztül megérteti a gépészeti területen alkalmazott kötőelemek, erőátviteli gépészeti alkatrészek, rugók szerepét, valamint azok ábrázolásának szabályait. A tanuló képes lesz gépészeti műszaki rajzok értelmezésére, elkészítésére, a vonatkozó szabályok, szabványok alkalmazására.		Rajzolás gyakorlása, műszaki vázlatrajzok készítése. Összeállítási rajzok, robbantott ábrák értelmezése.	A tanulmányi területhez tartozó tantárgyak a gépipari szakmákra fókuszálva megtanítják a tanulót a helyes alkatrész- és összeállítási rajzok elkészítésére mind hagyományos, mind modern tervezési környezetben. A tantárgyak több tanéven keresztül folytatódnak. Először ismertetik az egyszerű alkatrészek ábrázolásának módjait hagyományos kézi és 2D műszaki rajzoló program segítségével. Az ábrázolási szabályok begyakorlása után a kötőelemek, forgómozgást végző gépelemek, valamint rugók rajzolásának szabályai következnek. A tanulók képesek lesznek bármilyen alkatrésztől önállóan műszaki rajtot készíteni.
	CAD-rajzolás	A műszaki tervezés előfeltétele a rajztudás. A papírlapon szabadkézzel vagy rajzeszközökkel való rajzkészítés ma már a helyszíni felvételi rajzokra, vázlatkészítésre korlátozódik. Korunk technológiai színvonala megkívánja a műszaki dokumentációk elektronikus elkészítését. A tantárgy kettős célt szolgál. Egyrészt megtanítja a tanulót a hagyományos 2D síkbeli rajzolás számítógépes módjára, felhasználva a műszaki rajzkészítés során elsajátított ismereteket, másrészt megtanítja a modern 3D alkatrész és szerkezetek összeállításának modellezését.	Egy rendelkezésre álló 2D rajzkészítésre alkalmas, valamint egy rendelkezésre álló 3D parametrikus modellezésre alkalmas szoftver kezelésének gyakorlása. 2D rajtot készít a felhasznált szoftver szerkesztési parancsait használva. Vázlaton alapuló 3D modellt készít. Műhelyrajtot, összeállítási rajtot generál tetszőleges modellekről, összeállításokról segítségével.	140 (4 hét)	A műszaki ismeretek tanítási terület célja, hogy a korszerű, számítógéppel végzett tervezési és gyártástervezési feladatok magas színvonalú elvégzéséhez kellő mélységű műszaki rálátást biztosítson. Az iparban használt anyagok tulajdonságainak megismerése révén eligazodik a rendelkezésre álló anyagválasztékban, a követelményeknek megfelelő anyagot információhordozók felhasználásával kiválasztja. Az alapvető mechanikai ismeretek elsajátításával felismeri az alapvető igénybevételeket és azok következményeit az egyes alkatrészek működőképessége szempontjából.
	Ipari anyagok - Mechanika	A tanuló részletes áttekintést kap azokról az anyagfajtákról és jellemzőikről, amelyek az alkatrésztervezés és a gyártási folyamat során előfordulhatnak. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: általános anyagjellemzők ismerete, anyagjelölések, otvözetlen szerkezeti acélok, szerszámacélok és nem fémes anyagok. A mechanika tantárgy segítségével a tanulók képesek lesznek egyszerűbb alkatrészek terhelésének megállapítására.	Megismerkedik az iparban használatos alapanyagokkal (anyagcsoportok pl.: acélok, rozsdamentes acélok, nem vas fémek stb.) illetve segédanyagokkal (pl.: zsírok, olajok, egyebek). A megmunkálendő anyag ISO csoportbeli azonosítása. Részvétel a munkafázisok tervezésében . Meghatározza az alkatrészt terhelő erők helyét és nagyságát, valamint meghatározza a kéttámaszú tartók terheléseit segítséggel és önálló feladatokat végez.		