

**07154021 számú Haladó CAM-felhasználó megnevezésű
szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó
programkövetelmény**

1. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 1.1 Megnevezése: Haladó CAM-felhasználó
- 1.2 Ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0715 Gépgyártás, műszer- és fémipar

2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 2.1 Megnevezése: Haladó CAM-felhasználó
- 2.2 Szintjének besorolása
 - 2.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4
 - 2.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4
 - 2.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 5

5. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

- 5.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

10.2 Írásbeli vizsga

10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

10.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: perc

10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: %

10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

10.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább ... %-át elérte.

10.3 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: 5 tengelyes CAM-megmunkálás

10.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

3D-modell és alkatrészrajz alapján a rendelkezésre álló CAM-szoftverrel öttengelyes alkatrész-megmunkálás készítése.

A feladat elkészítése során a vizsgázónak figyelembe kell venni a meghatározott nullpontot, az előgyártmány anyagát, méretét (X_{min} , X_{max} , Y_{min} , Y_{max} , Z_{min} , Z_{max}), a készüléket és a szerszámgépet, valamint az egyes műveleteknél (legalább egynél) meghatározott szerszám alkalmazását.

Az egyes – logikailag összetartozó – jellemzőket (görbék, felületek, alaksajátosságok, stb.) külön-külön fóliára kell elhelyezni. A 3 tengelyes megmunkálások során csak ciklusok alkalmazhatók. A megmunkálás során legalább két felületen simítási ciklust is kell alkalmazni, ahol meg kell határozni a ráhagyás mértékét. Alkalmazni kell lekerekítést és letörést. A modellt úgy kell elkészíteni, hogy egy felület megmunkálását öttengelyes maróciklussal vagy grafikus öttengelyes megmunkálással kelljen elkészíteni. A megmunkálás során a technológiai adatokat folyamatosan kezelni kell. A megmunkálást egy felfogásban kell elkészíteni. Szimulációnál folyamatosan kell ütközésvizsgálatot végezni, ütközés esetén az ütközést javítani. A vizsgafeladat értékelése az első ütközésig tart.

10.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

10.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 100%

10.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgázó a nullpontot, az előgyártmány anyagát és méretét helyesen állította be a CAMszoftverben. Megmunkálásra alkalmas készüléket, berendezést választott, és annak beállítását elvégezte. Definiálta a megmunkáláshoz szükséges szerszámokat és a forgácsolási adatokat a rendelkezésre álló CAM-szoftver segítségével. Az egyes jellemzőket különkülön fóliára helyezte.

A 3 tengelyes megmunkálások során ciklust alkalmazott, a lekerekítést és a letörést elvégezte. A meghatározott felületen öttengelyes maró ciklust vagy grafikus öttengelyes megmunkálást végzett. Elvégezte az ütközésvizsgálatot, az esetleges ütközést javította.

Az értékelés a részletesen kidolgozott javítási-értékelési útmutató alapján történik.

90–100%	jeles (5)
80–89%	jó (4)
70–79%	közepes (3)
60–69%	elégséges (2)
0–59%	elégtelen (1)

10.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 60%-át elérte.

- 10.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladat végzése során legalább 1 felügyelőnek szükséges jelen lenni, akinek szakképzettséggel nem kell rendelkeznie.
- 10.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: Vizsgázónként számítógép vagy laptop, CAM-szoftver.
- 10.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: –
- 10.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: A vizsga alatt bármilyen segédeszköz – jegyzet, videó, internet, könyv – használata megengedett, más személy segítsége nem.
- 10.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: –

11. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek

–