



## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

<b>Képzés (képzési program) megnevezése</b>	PLC programozó
<b>Képzés angol nyelvű megnevezése</b>	PLC Programmer
<b>Képzés német nyelvű megnevezése</b>	PLC-Programmierer
<b>Felnőttképző megnevezése</b>	DEKRA Expert Műszaki Szakértői és Felnőttképző Kft.
<b>Felnőttképzési engedélyszám</b>	E/2020/000023
<b>A képzés jellege</b>	Szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzés
<b>Szakértői megállapítások</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</li><li>A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</li><li>A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</li></ol>	
<b>Szakértői vélemény kelte</b>	Hatvan, 2026. 03. 04.
<b>Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma</b>	Dr. Szombati Bence, FSZ/2024/000003
<b>Felnőttképzési szakértő aláírása</b>	



DEKRA Expert Műszaki Szakértői  
és Felnőttképző Kft.  
B/2020/001185 | E/2020/000023  
www.dekra.hu  
dekra.akademie.hu@dekra.com



## KÉPZÉSI PROGRAM

**PLC programozó  
PLC Programmer  
PLC-Programmierer  
szakképesítés**

**Programkövetelmény azonosító száma: 07145003**

**Hatályos:**

*2026. 03. 31.*

**Belső azonosító száma:**

*DA-E/1047/4*

**2026**



## 1. A képzés

1.	megnevezése:	PLC programozó PLC Programmer PLC-Programmierer
----	--------------	---

## 2. A képzés célja

2.	<p>Az PLC programozó szakképesítéssel betölthető munkakörhöz, foglalkozásokhoz szükséges ismeretek és kompetenciák elsajátítása, továbbá a résztvevők felkészítése az PLC programozó szakképesítés megszerzésére irányuló független akkreditált képesítő vizsgára, melynek sikere teljesítése esetén államilag elismert képesítő bizonyítványt kapnak.</p> <p>A képzésben részt vevő alkalmassá válik az alábbi feladatok ellátására: Tudja kiválasztani a vezérlésnek megfelelő PLC-t. Tudjon alapszintű PLC programokat írni. Kész PLC programot módosítani szöveges és grafikus programnyelven. Kész PLC programban paramétereket változtatni, módosítani.</p>
----	---

## 3. A képzés célcsoportja

3.	<p>A képzés célcsoportját alkotják azok a személyek, akik megfelelnek a programba való bekapcsolódás feltételeinek és részt kívánnak venni a képzésen, az alábbi 4. pontban részletezett kompetenciák elsajátításában. A képzés nyitva áll azok számára is, akik hasonló szintű programozási ismereteket önállóan vagy más képzések során szereztek meg és ilyen munkakörben kívánnak dolgozni.</p>
----	---

## 4. A képzés során megszerezhető kompetenciák

**A szakmai képzést elvégző résztvevő képessé válik:**

<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> A technológiai tervek, az elkészített folyamatábra alapján, a PLC program elkészítéséhez előzetes tervet készít. Megtervezi a működési vázlatot, a bekötési vázlatot.</li><li><input type="checkbox"/> A PLC-hez tartozó fejlesztő környezetben programot ír az MSZ EN 1131-3 szabványban rögzített PLC programnyelvek valamelyikén. A lineáris programozáson kívül a strukturált program írására is képes.</li><li><input type="checkbox"/> A kész programot, vagy annak önállóan működő részeit teszteli szimulátoron, vagy modellen, vagy a vezérelni kívánt berendezésen.</li><li><input type="checkbox"/> Az adott típusú PLC-nél szükséges modul cserét végez, és a programban a szükséges módosításokat elvégzi.</li><li><input type="checkbox"/> Ipari buszrendszereket, hálózatokat, konfigurál, paraméterez, üzemeltet.</li><li><input type="checkbox"/> A PLC-n számítógépes hibadiagnosztikát futtat, monitorozza a ki/bemeneti jeleket. Észlelt hiba esetén meghatározza annak kiváltó okát.</li><li><input type="checkbox"/> Az alkalmazott PLC-hez illeszkedő, ipari gyártórendszerek megjelenítő eszközeit (HMI) beüzemeli, vezérlőprogramját megírja és rátölti.</li><li><input type="checkbox"/> Safety rendszerek működését ellenőrzi.</li></ul>
--

## 5. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei

5.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
5.2.	Szakmai előképzettség:	-
5.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
5.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	-
5.5.	Egyéb feltételek:	-



## 6. A képzésben való részvétel feltételei

6.1.	Megengedett hiányzás mértéke:	a képzés kontakt óraszámának 30 %-a
------	-------------------------------	-------------------------------------

## 7. Tervezett képzési idő

7.1.	Foglalkozások óraszám:	400
------	------------------------	-----

## 8. A maximális csoportlétszám

8.1	Maximális csoportlétszám: (fő)	40
-----	--------------------------------	----

## 9. A képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek, valamint a képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek és ezek biztosításának módja

9.1.	Személyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"><li>– a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettség, vagy</li><li>– a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség vagy felsőfokú végzettség és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, vagy</li><li>– képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés és 3 év szakmai gyakorlat.</li></ul>
9.1.1.	Személyi feltételek biztosításának módja:	A személyi feltételeket munkaviszony vagy egyéb foglalkoztatásra irányuló jogviszony alapján (megbízási szerződés, vállalkozási szerződés stb.) biztosítjuk.
9.2.	Tárgyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"><li>– kontakt óra jelenléti elmélet: a csoport létszámának megfelelő nagyságú oktatóhelyiség,</li><li>– online kontakt: online elérhetőség az oktató és a résztvevő saját eszközeivel,</li><li>– kontakt óra jelenléti, gyakorlati eszközök:<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Notebook (PG), vagy számítógép megfelelő szoftverrel</li><li><input type="checkbox"/> hálózati kommunikációs eszközök</li><li><input type="checkbox"/> elektromos mérőeszközök, diagnosztikai eszközök</li><li><input type="checkbox"/> gyártósori speciális eszközök, szerszámok, készülékek</li><li><input type="checkbox"/> villamos hajtástechnikai elemek</li><li><input type="checkbox"/> szenzorok (analóg és digitális kimenettel egyaránt)</li><li><input type="checkbox"/> a berendezések műszaki dokumentációi</li><li><input type="checkbox"/> PLC oktatókészlet</li><li><input type="checkbox"/> biztonsági fényfüggöny</li><li><input type="checkbox"/> biztonsági relé</li><li><input type="checkbox"/> biztonsági vezérlő</li><li><input type="checkbox"/> villamos vezérlőberendezések alapkészülékei</li><li><input type="checkbox"/> munkabiztonsági és elsősegély nyújtási eszközök</li><li><input type="checkbox"/> védőfelszerelések</li></ul></li></ul>
9.2.1.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A szükséges tárgyi feltételeket képző intézmény tulajdonjog vagy használati jog vagy bérleti jogviszony vagy együttműködési megállapodás vagy nyilatkozat alapján biztosítja. A résztvevők számára előírt tárgyi feltételeket a résztvevők maguknak biztosítják.
9.3.	Egyéb speciális feltételek:	-
9.3.1.	Egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-



## 10. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

### 10.1. A képzés folyamata előtt

10.1.	Előzetes tudásmérés:	a képzésre jelentkező kérésére biztosított
-------	----------------------	--

### 10.2. A képzés folyamata alatt

10.2.1.	A teljesítmény értékelés módja, formája:	fejlesztő mérés, az oktató a kontakt órákon szóbeli ellenőrző kérdésekkel és megfigyelései alapján győződik meg az átadott ismeretek elsajátításának mértékéről. Az ismeretek elsajátítását az oktató szóbeli visszacsatolásokkal értékeli.
10.2.2.	A teljesítmény értékelés rendszeressége:	a képzés során folyamatosan
10.2.3.	A teljesítmény értékelés tartalma:	a képzés alatt feldolgozott ismeretek, gyakorolt készségek
10.2.4.	A teljesítmény értékelés módszerei:	<ul style="list-style-type: none"><li>– szóbeli oktatói visszacsatolás</li><li>– gyakorlati bemutató</li><li>– interaktív oktatói és résztvevői együttműködés</li></ul>
10.2.5.	Megszerezhető minősítések:	a képzés folyamata alatt nincs minősítés, az ellenőrzés formatív jellegű, célja a tanulási hibák és nehézségek feltárása, a segítség. A képzéshez záró (szummatív) értékelés, számonkérés és minősítés nem kapcsolódik. A teljesítményértékelés keretében alkalmazott módszerek nem tekinthetők számonkérésnek.
10.2.6.	A képzés sikeres elvégzését igazoló okirat:	a 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. §, és a 11/2020.(II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1) alapján a Felnőttképzési Adatszolgáltatási Rendszerből Tanúsítvány kerül kiállításra.
10.2.7.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány kiadható a résztvevőnek, ha: <ul style="list-style-type: none"><li>– a felnőttképzési szerződésben rögzítetteket maradéktalanul teljesítette,</li><li>– a hiányzása nem haladta meg a képzés kontakt óraszámának 30 százalékát.</li></ul>

## 11. A képzés tananyagegységei

### A tananyagegység

	megnevezése	óraszám
11.1.	Műszaki ismeretek	32
11.2.	Műszaki gyakorlatok	32
11.3.	Informatikai alapok I.	32
11.4.	Informatikai alapok II.	8
11.5.	PLC felépítése	24
11.6.	PLC kiválasztása	22



11.7.	Korszerű hibadiagnosztika	20
11.8.	PLC programozás alapjai	30
11.9.	PLC és számítógép hálózat kapcsolata	30
11.10.	PLC programozás és a projektmunka készítése	120
11.11.	Hibakeresés	50
	<b>Összes óraszám:</b>	<b>400</b>

### 11.1. Tananyagegység

11.1.1.	Megnevezése:	Műszaki ismeretek
11.1.2.	Célja:	A műszaki ismeretekhez tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.1.3.	Tartalma:	Alapszintű bevezetést nyújtani a résztvevő számára a munkahelyi környezetről, a biztonságos munkavégzésről. Elektrotechnikai alapfogalmak definiálása. Műszaki rajz alapvető jelöléseinek megismertetése. Jegyzőkönyv készítése munkafeladatok elvégzéséről.
11.1.4.	Óraszám:	32
11.1.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.1.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.1.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.1.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	32
11.1.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.2. Tananyagegység

11.2.1.	Megnevezése:	Műszaki gyakorlatok
11.2.2.	Célja:	A műszaki gyakorlatokhoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.2.3.	Tartalma:	A tevékenységhez köthető anyagok, szerszámok, kisgépek megismertetése.
11.2.4.	Óraszám:	32
11.2.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.2.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni



11.2.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.2.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	32
11.2.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.3. Tananyagegység

11.3.1.	Megnevezése:	Informatikai alapok I.
11.3.2.	Célja:	Az informatikai alapokhoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.3.3.	Tartalma:	Számítógép felépítése és alkalmazása. Perifériák. Számítógépes hálózatok ismerete és alkalmazása. LAN és WAN hálózatok használatának megismerése.
11.3.4.	Óraszám:	32
11.3.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.3.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.3.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.3.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	32
11.3.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.4. Tananyagegység

11.4.1.	Megnevezése:	Informatikai alapok II.
11.4.2.	Célja:	Az informatikai alapokhoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.4.3.	Tartalma:	Hardvert, jogtiszt szoftverek alkalmazása. Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazások Adatmentést, informatikai biztonsági eszközök Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szövegek értelmezése, megértése.
11.4.4.	Óraszám:	8
11.4.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,

11.4.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.4.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.4.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.4.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.5. Tananyagegység

11.5.1.	Megnevezése:	PLC felépítése
11.5.2.	Célja:	Az PLC felépítéséhez tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.5.3.	Tartalma:	A digitális irányítás eszközeinek rendszerezése. PLC-ék felépítésének megismertetése. Bitprocesszor alapú programozható vezérlők. Bájt- vagy szóprocesszor alapú programozható vezérlők. A mikroprocesszor és azok tipikus műveletei. A processzor állapotai. Be- és kiviteli elemek. Mikroprocesszor alapú PLC-k felépítése. Távolsági be és ki modulok. Kétállapotú bemeneti és kimeneti egységek. Számítási és időzítési funkciók A PLC-ék típusai, működésük. Grafikus megjelenítő eszközök (PC, programozó terminál) használata. A digitális irányító eszközök kapcsolatainak rendszerezése. Folyamatábrák, kapcsolási rajzok, műszaki rajzok olvasása, értelmezése.
11.5.4.	Óraszám:	24
11.5.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.5.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.5.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.5.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.5.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.6. Tananyagegység

11.6.1.	Megnevezése:	PLC kiválasztása
---------	--------------	------------------



11.6.2.	Célja:	A PLC kiválasztások során, az ahhoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.6.3.	Tartalma:	Egyes munkafolyamatok megtervezése és előkészítése. A PLC-ék legfontosabb paramétereit figyelembe véve kiválasztani az adott feladathoz a legmegfelelőbb PLC-t. PLC kiválasztása a CPU követelmények alapján. PLC kiválasztása a memóriával kapcsolatos követelmények alapján. Kiválasztás a be és ki vonalak követelményei alapján. Informatikai rendszer kialakításával kapcsolatos szempontok alapján történő kiválasztás. Az ember- gép kapcsolatokra vonatkozó igények alapján történő kiválasztás.
11.6.4.	Óraszám:	22
11.6.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.6.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.6.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.6.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.6.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.7. Tananyagegység

11.7.1.	Megnevezése:	Korszerű hibadiagnosztika
11.7.2.	Célja:	A korszerű hibadiagnosztikához tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.7.3.	Tartalma:	Biztonsági PLC-k rendszertechnikája. A hibatűrő (fault-tolerant) PLC rendszer fogalomköre. A hibatűrő PLC-konfiguráció kommunikációk. Hibatűrő I/O konfigurációk. Veszélybiztos PLC-konfiguráció Biztonsági PLC-k I/O konfigurációi. Ismeretek elsajátítását követően, logikus gondolkodás, módszeres munkavégzés
11.7.4.	Óraszám:	20
11.7.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.7.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni

11.7.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.7.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.7.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.8. Tananyagegység

11.8.1.	Megnevezése:	PLC programozás alapjai
11.8.2.	Célja:	A PLC programozáshoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.8.3.	Tartalma:	PLC programozási nyelvek ismertetése az MSZ EN 61131-es szabvány alapján. Strukturált programozási nyelv ismerete. Utasításlistás programozási nyelv ismerete. Áramúterv. Létradiagramos programozási nyelv ismerete. Funkcióblokkos programozás nyelv megismerése. Sorrendi folyamatábrás programozás nyelv megismerése. Gráfcet. Alapszintű PLC programok készítése és dokumentálása. Kész PLC programok módosítása szöveges vagy grafikus programnyelven. Rendszerszemléletű gondolkodás kialakítása.
11.8.4.	Óraszám:	30
11.8.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.8.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.8.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.8.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.8.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.9. Tananyagegység

11.9.1.	Megnevezése:	PLC és számítógép hálózat kapcsolata
11.9.2.	Célja:	A PLC és számítógép hálózati kapcsolatához tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.9.3.	Tartalma:	Adatátvitel, fizikai jellemzők, átviteli módok ismertetése. Kódolási eljárások ismertetése.



		A résztvevő számára ismertetni az adatvédelmi módszereket. Hálózati topológiák ismertetése. Irányítástechnikai hálózatok. Terepi buszrendszerek és gyártóspecifikus buszrendszerek ismertetése. PLC-PLC hálózatok kialakítása. PLC hálózatok programozása. Körültekintés, elővigyázatosság, módszeres munkavégzés.
11.9.4.	Óraszám:	30
11.9.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.9.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.9.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.9.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.9.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.10. Tananyagegység

11.10.1.	Megnevezése:	PLC programozás és a projektmunka készítése
11.10.2.	Célja:	A PLC programozáshoz tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.10.3.	Tartalma:	PLC programok készítése, tesztelése és dokumentálása. PLC programok módosítása szöveges vagy grafikus programnyelven. PLC programban paraméterek változtatása, módosítása. Megépített vagy szimulált gyártórendszer modell vezérléséhez a megfelelő PLC kiválasztása. HMI definiálása, jellemzőinek ismertetése. HMI jelzések és kezelők. HMI rendszerek felépítése. TAG-ek, struktúrák, képernyők, objektumok, Alarm-ok, receptek, felhasználó kezelések ismertetése. Információ források kezelése, összetettség, információgyűjtés, rendszerező képesség. Projektmunka készítése.
11.10.4.	Óraszám:	120
11.10.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,
11.10.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.10.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.10.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés	20



	óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	
11.10.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 11.11. Tananyagegység

11.11.1.	Megnevezése:	Hibakeresés
11.11.2.	Célja:	A hibakereséshez tartozó szakmai ismeretek, szakmai készségek megismerése közben személyes, társas módszerkompetenciák elsajátítása, rögzítése.
11.11.3.	Tartalma:	Off-line és On-line üzemmód ismertetése. Korszerű hibadiagnosztika alkalmazása. A PLC bevonása a hibakeresés folyamatába. Hiba detektálásának és lehetséges javítási lehetőségeik dokumentálása. Logikus gondolkodás, módszeres munkavégzés.
11.11.4.	Óraszám:	50
11.11.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészek önálló feldolgozása,
11.11.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, csoportos, egyéni
11.11.7.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:	kontaktóra jelenléti, online kontaktóra, távoktatás, zárt rendszerű elektronikus távoktatás
11.11.8.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.11.9.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



A mellékelt írásbeli szakértői vélemény alapján a képzési program előzetes minősítése megtörtént.

Minősítés helye, időpontja: Hatvan, 2026. 03. 04.

Felnőttképzési szakértő neve:	Dr. Szombati Bence
Felnőttképzési szakértők nyilvántartásában szereplő nyilvántartási száma:	FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző képviselőre jogosult személy aláírása:	
Felnőttképző képviselőre jogosult személy aláírása:	