

# REPÜLŐGÉPMŰSZERÉSZ SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

## I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 52 525 02 1000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Repülőgépműszerész

3. Szakképesítések köre:

3.1	Rész-szakképesítés	Nincs	
-----	--------------------	-------	--

3.2	Elágazások	Nincsenek	
-----	------------	-----------	--

3.3	Ráépülés	Nincs	
-----	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7442

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Repülőgépműszerész	2	2000

## II. EGYÉB ADATOK

**SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE:** Repülőgépműszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 60 %

3. Gyakorlat aránya: 40 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető  
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

### III. MUNKATERÜLET

#### 1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7442	Finommechanikai műszerész

#### 2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Érkezés után ellenőrzést végez  
Indulás előtt ellenőrzést végez  
Hibajavítást végez légitárgyművön lévő berendezésen, készüléken és kiserelt (un. Leválasztott) berendezésen, készüléken  
Elvégzi a felszállást biztosító munkákat  
Tervezett feladatokat hajt végre  
Repülőgép rendszereinek ellenőrzését, beállítását, javítását végzi

#### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
52 525 04 1000 00 00	Repülőgép-szerelő
52 841 03 0000 00 00	Repülőtéri földi kiszolgáló

### IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

#### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

#### A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0620-06 Repülőgép-szerelő közös feladatok**

#### A szakmai követelménymodul tartalma:

##### Feladatprofil:

Külső elektromos hálózatot csatlakoztat  
Érkezés után kapcsolatot teremt a pilótával  
Érkezés után vizuálisan ellenőrzi a gép külső, és belső állapotát (sérülések, kopások, folyások ellenőrzése)  
Ellenőrzi az olajszinteket  
Gépet átveszi a pilótától a gépkönyv alapján  
Érkezés után végrehajtja az előírt teszteket (működéspróba, vészmentő berendezések ellenőrzése)  
Az észlelt, jelzett hibákat kijavítja  
Eldönti, hogy a gép üzemképes-e

Üzemképtelenség esetén jelent a műszakvezetőnek  
Üzemanyag feltöltést ellenőriz, dokumentál  
Indulás előtt vizuálisan ellenőrzi a gép külső és belső állapotát  
Indulás előtti tesztek végrehajt  
Átadja a gépet a pilótának és dokumentálja  
Ellenőrzi a nyílások zártságát  
Indulás előtt kommunikációs kapcsolatot létesít a pilótával  
Indítási eljárást végrehajt (gépkitolás, hajtóművek indításának ellenőrzése)  
Dokumentálja az elvégzett munkát

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Elektronelmélet, vezetés
- C Egyenáram
- C Váltakozóáram
- B Elektronikus műszerrendszerek
- B Számítógép felépítése
- C Száloptikák
- C Statika, szilárdságtan
- B Kinetika
- B Kötőelemek
- C Rugók, lengéscsillapítók
- C Vas ötvözetek
- B Nemvas ötvözetek
- B Kompozit és nemfémes anyagok
- B Korrózió
- B Elektromos vezetékek, csatlakozók
- A Foglalkoztatás- biztonság
- A Műhelygyakorlat, szerszámok
- C Hegesztés, forrasztás
- B Repülőgépek kezelése, tárolása
- B Szétszerelési, összeszerelési eljárások
- B Karbantartási eljárások
- C Jogsabályi keretek
- B PART-66, PART-145, PART-147
- C Kereskedelmi légiszállítás, JAR-OPS
- C Légijármű tanúsítás
- B EASA- követelmények
- C Repülőgépek aerodinamikája
- C Helikopterek aerodinamikája
- C Légeszavarok
- C Nagy sebességű repülés
- B Repülőgép-törzsek
- B Szárnyak, vezérsíkok, kormányfelületek
- B Forgószárny-kialakítás
- B Futóművek
- B Utas- és pilótakabin berendezések
- B Kormányszervek
- B Fedélzeti műszerek, műszerrendszerek és karbantartórendszerek

- C Dugattyús motor működése
- C Dugattyús motor szerkezete
- C Gázturbinás hajtóművek működése
- C Gázturbinás hajtóművek kijelző rendszerei

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 4 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 4 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban
- 5 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 4 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 5 Angol nyelvű repülő-szakmai szöveg megértése, használata
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Rendszerrajzok jelképeinek értelmezése
- 5 Elemi számolási képesség
- 5 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás
- 4 Térérzékelés

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Precizitás
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0622-06 Repülőgép műszerrendszerének ellenőrzése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Behatárolja a hibajavítás menetét a hibaanalizáló kézikönyv alapján
- Pilótafülke és utaskabin berendezéseit ellenőrzi, tisztítja
- Egyeztetni a berendezések nyilvántartási számát
- Kormányszervek működését ellenőrzi
- Ellenőrzi az elektromos rendszert
- Ellenőrzi a vészhelyzeti berendezéseket
- Ellenőrzi a műszerrendszereket

Külső fények, és a világítás rendszerét ellenőrzi  
Ellenőrzi a fedélzeti karbantartási rendszereket  
Ellenőrzi a hajtóművek kijelző rendszereit  
Dokumentálja az ellenőrzéseket, beállításokat, javításokat

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Ellenállás
- B Teljesítmény, kapacitás
- B Mágnesesség, indukció
- B Egyenáramú motorok
- B Transzformátorok
- B Generátorok, motorok
- B Félvezetők
- B Tranzisztorok
- B Integrált áramkörök
- B Szervomechanizmusok
- B Számrendszerek, adatkonverzió, logikai áramkörök
- B Elektrosztatikusan érzékeny berendezések
- B Elektronikus kijelzők
- B Elektromágneses környezet
- B Tipikus elektronikus / digitális rendszerek
- B Elektronikus áramkörök
- B Digitális áramkörök
- B Fedélzeti műszerek és műszerrendszerek
- B Rádió-navigációs rendszerek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Kézírás
- 4 Angol nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Angol nyelvű fogalmazás írásban
- 3 Angol nyelvű kézírás
- 4 Angol nyelvű hallott szöveg megértése
- 4 Angol nyelvű beszédkészség
- 3 Telefonálás angol nyelven
- 4 Angol nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 5 Angol nyelvű repülő-műszaki nyelv használata
- 3 Folyamatábrák készítése
- 5 Rendszerrajzok értelmezése
- 5 Kéziszerszámok használata
- 5 Kézi ellenőrző-műszerek használata

Személyes kompetenciák:

Látás

Társas kompetenciák:

-

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség  
Hibakeresés (diagnosztizálás)  
Figyelem-összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0626-06 Repülőgépműszerész feladatai**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Repülés előtt fellelt vagy halasztott hibákat kijavítja, dokumentálja  
Ellenőrzi a berendezések kísérő dokumentumait  
Ellenőrző berendezéseket használ  
Szükség esetén csatlakozót cserél célszerszámmal  
Megfelelő típusú vezetéket kikeres, azonosít katalógus alapján  
Szükség esetén megfelelő csatlakozótüskét azonosít típusszám alapján  
Fedélzeti computer alapján hibát azonosít  
A hibaanalízis során megállapított berendezéscserét elvégzi  
Végrehajtja a csere utáni ellenőrzéseket és tesztek  
A területet levédi a javítási feladat végrehajtása után  
Körbejárja a gépet, ellenőrzi az ajtók és nyílászárók zártságát  
Csatlakoztatja a vontatóvillát, eltávolítja a féktuskókat  
Végrehajtja a pushback-eljárást  
Dokumentálja a fedélzeti naplóban az elvégzett munkákat  
Service check-et végez  
Rendszerpróbákat végez  
Adatletöltést végez  
Ellenőrzi a hatósági bizonyítványokat  
Ellenőrzi a szoftver verziószámokat  
Ellenőrzi a vészmentő berendezések meglétét és üzemidejét  
Üzemidős berendezéseket cserél speciális szerszámok alkalmazásával  
Végrehajtja a gyártó által előírt módosításokat  
Csereberendezéseket minősít  
Hidraulika szivattyú belső szivárgást ellenőriz áramméréssel  
A rádiós rendszereket célkészülékkel ellenőrzi  
Antennakábel útvonalát határozza meg technológia alapján  
Arinc (digitális adattovábbítás)- ellenőrzését végzi arinc-teszterrel  
Elektro-pneumatikus rendszert ellenőriz speciális célkészülékkel, működéspróbával  
Kitölti a munkaösszesítőt  
Dokumentálja a folyadékszinteket  
Dokumentálja a leszállás utáni munkákat  
Előírt munkák munkalapjain kijelöli a minőségellenőrzési szinteket  
Ellenőrzi a munkalapok dokumentálását  
Ellenőrzi az automatikus repülésvezérlés rendszerét  
Ellenőrzi a kommunikációs és navigációs rendszert  
Ellenőrzi a vezérlés rendszereit

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A Automatikus repülésvezérlés
- A Kommunikáció

- A Hírközlés
- A Műszeres leszállítás
- A GPS
- A Radarok
- A Elektromos energiaellátó rendszerek
- C Vezérlés
- B Műszerrendszerek
- B Adatrögzítők
- B Sárkányrendszerek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Elektromos rajz olvasása, értelmezése
- 3 Elektromos rajz készítése
- 5 Indító kocsik alkalmazása (elektromos, hidraulikus, pneumatikus)

Személyes kompetenciák:  
Precizitás

Társas kompetenciák:  
-

Módszerkompetenciák:  
Logikus gondolkodás  
Felfogóképesség  
A környezet tisztán tartása

<b>Az 52 525 02 1000 00 00 azonosító számú, Repülőgépműszerész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0620-06	Repülőgép-szerelő közös feladatok
0622-06	Repülőgép műszerrendszerének ellenőrzése
0626-06	Repülőgépműszerész feladatai

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele  
Iskolai rendszerű szakképzés esetén:  
Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

### 2. A szakmai vizsga részei:

#### 1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0620-06 Repülőgép-szerelő közös feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Meghatározott feladatok elvégzése a forgalmi karbantartás területéről, az elvégzett feladatok dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Meghatározott tesztkérdések és egy darab esszékérdés a karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kompetenciákkal összefüggésben

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Meghatározott feladat ismertetése a forgalmi karbantartás területéről

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50%
2. feladat	30%
3. feladat	20%

## **2. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **0622-06 Repülőgép műszerrendszerének ellenőrzése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Meghatározott feladatok elvégzése a repülőgép műszerrendszerének ellenőrzési területéről, az elvégzett feladatok dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Meghatározott tesztkérdések a repülőgép műszerrendszerének ellenőrzési munkái elvégzéséhez szükséges kompetenciákkal összefüggésben

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	60%
2. feladat	40%

## **3. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **0626-06 Repülőgépműszerész feladatai**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:



Meghatározott javítási feladatok elvégzése hiba-felvételezés után a szükséges dokumentációk felhasználásával, az elvégzett munkák dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Meghatározott tesztfeladatok és egy darab esszékérdés megoldása az elektromos- és avionix rendszerekkel kapcsolatban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Meghatározott feladatok a repülőgépek rendszereinek működése témakörökből, különös tekintettel az elektromos- és avionix rendszerekre

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	40%
2. feladat	30%
3. feladat	30%

#### **3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:**

Az 52 525 02 1000 00 00 azonosító számú, Repülőgépműszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	20
2. vizsgarész:	30
3. vizsgarész:	50

#### **4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei**

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

#### **5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai**

-

**VI.  
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

<b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b>	Repülőgépműszerész
Kéziszerszámok	X
Célszerszámok	X
Tesztberendezések	X
Mérőműszerek	X
Mérőeszközök	X
Számítógép	X
Egyéni védőeszközök	X
Környezetvédelmi eszközök, berendezések	X
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések	X