

## 07315001 számú Térképész megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

### 1 A javaslatot tevő adatai<sup>1</sup>

- 1.1 Természetes személy esetén: -
  - 1.1.1 Név:
  - 1.1.2 Lakcím:
  - 1.1.3 E-mail cím:
  - 1.1.4 Telefonszám:
- 1.2 Nem természetes személy esetén: -
  - 1.2.1 Név: **Földügyi és agrár-vidékfejlesztési szakigazgatáshoz kapcsolódó térképészetért felelős miniszter**
  - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma): -
  - 1.2.3 Székhely: -
  - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve: -
  - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma: -
  - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe: -
  - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
  - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
  - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

### 2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 2.1 Megnevezése: Térképész
- 2.2 Ágazat megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet ágazat
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0731

### 3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 3.1 Megnevezése: Térképész
- 3.2 Szintjének besorolása

---

<sup>1</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

- 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 5
- 3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 5
- 3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 7

**4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése<sup>2</sup>:**

4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.

4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: -

**5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

A térképész technikus az intézmény, szervezet, magán, vagy társas vállalkozás munkatársként szakmai irányítás mellett elvégzi a térképészeti, térinformatikai tevékenység során felmerülő szervezési feladatokat. Az adatgyűjtés során elvégzi a geodéziai, topográfiai, fotogrammetriai, távérzékelési és tematikus adatok összegyűjtését, előkészítését és adatbázisba rendezését. Az adatfeldolgozás során végrehajtja a térképtervezési és térképszerkesztési feladatokat a kartográfiai elvek betartásával. Elvégzi a térkép grafikai kivitelezését – síkbeli, térbeli állapotok és időbeni változások megjelenítését – a megadott utasítások és szempontok alapján. Elkészíti a térinformatikai rendszerek kimeneteit. Részt vesz a térképkészítés munkafolyamataiban. Aktualizálja a térképi elemek geometriai és leíró adatait, térképi megjelenítésüket.

**6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:**

6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:

6.1.2 Nyilvántartó hatóság:

---

<sup>2</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma: -

**7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:**

7.1 Iskolai előképzettség<sup>3</sup>:

- **középfokú végzettség,**

Szakmai előképzettség: földmérő, földügyi és térinformatikai technikus  
(5 0810 17 03 vagy OKJ 54-581-01)

7.2 Egészségügyi alkalmassági követelmény: -

7.3 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

**8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszama (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):**

8.1 Minimális óraszám: 960

8.2 Maximális óraszám: 1200

**9 A szakmai követelmények leírása:**

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Megtervezi a térképet.	Ismeri a kartográfiai alapelveket és a térképek típusait.	Szem előtt tartja a megrendelő igényeit.	Önállóan döntést hoz a generalizálás módjáról, a választandó méretarányról, vetületi rendszerről és a jelkulcsról.
2.	Meghatározza a térkép tematikáját.	Azonosítja az alkalmazható ábrázolási módszereket (jel-, felületi-,	Reflektál a módszerekben rejlő előnyökre és hátrányokra.	Önállóan ellenőrzi a módszer kiválasztásának megfelelőségét.

<sup>3</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

		izovonal-, mozgásvonal-, pont-, kartogram-, diagrammódszer).		
3.	Megrajzolja a térképi elemeket.	Magabiztosan ismeri a térképi elemek megjelenítési módjait	Értéknek tartja a pontos és esztétikus munkát	Rajzolás során képes az önellenőrzésre
4.	Összehasonlítja a térképkiadványok lehetőségeit (szelvényezett térképművek, tömegtérképek).	Komplexitásában ismeri a nyomtatott térképek fajtáit.	Figyelemmel kíséri a nyomtatott térképek típusait.	Betartja a szelvényezés szabályait és új megoldásokat kezdeményez a papíralapú térképek megjelenésére.
5.	Előkészíti a próbanyomatot.	Ismeri a színrebotás folyamatát.	Nyitott az új lehetőségekre (digitális színösszeforgatás).	Önállóan ellenőrzi a végtermék minőségét.
6.	Levezetett topográfiai térképeket készít.	Ismeri a közepes méretarányú térképek vetületi- és szelvényezési rendszereit, tartalmukat és jelkulcsaikat	Utasítások szerint együttműködik a közös generalizálási folyamatokban	Felelősséget vállal a topográfiai térképek készítésében való közreműködéséért
7.	Létrehozza a térképtükhöz kötődő műszaki jelöléseket és a térkép keretén kívüli megírásokat.	Alkalmazói szinten ismeri a (vágó-, illesztő-hajtogatási) jelek elhelyezésének szabályait és a keretén kívüli megírások elemeit.	Törekszik a teljességre, a jelek és megírások pontos elhelyezésére.	Betartja a jelek és feliratok elhelyezésére vonatkozó szabványok előírásait.
8.	Digitális terepmodelleket készít	Alkalmazói szinten ismeri a szoftverek 3D-szerkesztési lehetőségeit, valamint a terepmodellek fajtáit, tartalmi és formai előírásait.	Nyitott az új domborzatmodellezési problémák kreatív megoldására.	Térbeli szerkesztések esetén is önállóan, felelősséggel tevékenykedik.
9.	Kiválasztja az	Alkalmazói szinten	Fogékony a hardverek	Önállóan javasla-

	alkalmazandó digitális térkép-szerkesztési technológiát.	ten ismeri a hardver elemeket, a szakmai szoftvereket és a fájlformátumokat.	és szoftverek folyamatos fejlődése által kínált új lehetőségekre, az idegen (első sorban angol) nyelvű alkalmazások megismerésére.	tokat fogalmaz meg a technológiai újítások felhasználásával kapcsolatban, érdeklődik a nyílt forráskódú rendszerek iránt.
10.	Digitális térképet szerkeszt.	Összefüggéseiben ismeri a térkép-tervezés és térképszerkesztés munkafolyamatait digitális környezetben.	Kezdeményezi a munkafolyamat megszervezését digitális környezetben, továbbá fogékony az idegen nyelvű szakirodalom megismerésére. Nyitott az új megoldásokra.	Önállóan alkalmazza a digitális térképszerkesztési munkafolyamat lépéseit.
11.	Térbeli és időbeli adatokat gyűjt (földi geodézia, GNSS, drón, szkener, távérzékelés).	Ismeri az adatgyűjtő eszközök fajtáit, működési elvüket és az adatgyűjtési módjukat.	Törekszik az adatok minél magasabb fokú megbízhatóságának elérésére.	Önállóan javaslatokat fogalmaz meg az adatminőség ellenőrzésére, a hibák kiszűrésére.
12.	Megtervezi, létrehozza és kezeli a térképi adatbázist.	Átfogóan ismeri a raszteres és vektoros (spagetti, tesszalációs, topológiai adatmodellek) adatbázisok fajtáit és felépítésüket.	Felkészült az adatgazdákkal történő közös munkára.	A felmerülő eltéréseket, hibákat Önállóan felismeri és javaslatokat fogalmaz meg korrigálásukra.
13.	Elkészíti a térinformatikai rendszerek megjelenítését.	Magabiztosan kezeli a térinformatikai rendszerekben rejlő megjelenítési lehetőségeket.	Figyelemmel kíséri, hogy a végtermék a megrendelő igényéhez igazodjon.	Felelősséget vállal az elkészített térképi megjelenítésért.
14.	Használja a webkartográfia lehetőségeit.	Ismeri a web alapjait, böngészők és bedolgozó modulok működési elvét és a térképek webes	Nyitott az új webkartográfiai lehetőségek kipróbálására.	Önállóan javaslatokat fogalmaz meg az internetes publikálással kapcsolatban.

		publikálási lehetőségeit.		
15.	Elvégzi a változások vezetését és a helyszínelés feladatát.	Azonosítja és meghatározza a térképfelújításhoz szükséges elemeket.	Elfogadja a felújításra vonatkozó utasításokat.	Vezetői utasítások alapján elvégzi a térképfelújítás feladatait.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem<sup>4</sup>

**10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):**

A térképész a munkáját egy szervezet vagy vállalkozás munkatársaként, szakmai irányítás mellett végezheti, de akár önálló vállalkozást is létrehozhat. Megfelelő tudással rendelkezik térképek tervezéséhez és a feladatspecifikus döntések meghozatalához. Ismeri a korszerű térképtervezési és szerkesztési technológiákat, illetve a megrendelő igényét szem előtt tartva választani tud közülük. Síkrajzi, vízrajzi, névrajzi, domborzati elemekhez szükséges tematikát készít. Adatbázisokat tervez, kezel és térképen megjeleníti az eredményeket. Ismeri a térinformatikai rendszereket, az adatelemzésekből interaktív térképeket készít. A térképszerkesztés munkafolyamatait végrehajtja, megrajzolja a térképet, ellenőrzi és elvégzi a szükséges korrek-túrát. Időbeni változásokat is követi, aktualizálja az adatbázisokat és akár a jövőre vonatkozta-tott következtetéseket is levon. A térképészeti tevékenységét a szakmai jogszabályok, utasítá-sok előírásainak megfelelően, az etikai normák betartásával végzi.

**11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről a képző intézmény által, a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Kartográfiai ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

20 kérdésből álló tesztfeladat, mely az alábbi témakörökből kerül összeállításra:

<sup>4</sup> A megfelelő válasz aláhúzendó.

- Kartográfiai alapfogalmak – térkép, vetület, méretarány, generalizálás, jelkulcs (1-3 feladat),
- Térképtípusok osztályozása – földmérési és topográfiai alaptérképek, levezetett tematikus és tömegtérképek (1-2 feladat),
- Térképi tartalmak ábrázolásai – tárgyak, jelenségek, térképi elemek, színek jelentései, jelmódszer, felületi módszer, izovonal módszer, mozgásvonalak módszere, kartogrammódszer, diagrammódszer (1-2 feladat),
- Topográfiai térképek – térképkészítés folyamata, vetületi rendszerek, szelvényezések, térképek keretrajza, ábrázolási módszerek (1-3 feladat),
- Domborzatrajzi ábrázolások – szintvonalas, rétegszínezéses, domborzatárnyékolásos módszerek, kótált pontok (1-2 feladat),
- Síkrajzi ábrázolások – vízrajzi elemek, határrajzok, természetes és mesterséges (pl. növényzet és épület) objektumok ábrázolási lehetőségei, (1-2 feladat),
- Névrajzi követelmények – névtípusok, földrajzi nevek helyesírása, névgyűjtemények, jellegzetes térképi elemek elnevezései (1-2 feladat),
- Tematikus térképek szerkesztése – típusai, térképkészítés folyamata, ábrázolási módszerei, térinformatikai rendszerek alkalmazása a tematikus térképek szerkesztéséhez (1-3 feladat),
- Térképkiadványok fajtái, jellemzői – szelvényezett térképművek, tömegtérképek, térképkiadványok fajtái, térképtükör műszaki jelei (1-2 feladat),
- Digitális kartográfia informatikai háttere – eszközök, szoftverek (1-2 feladat),
- Digitális térképészet alapjai – raszteres és vektoros térképek, kétszintű adatmodell, Bezier- görbe, szöveges elemek kezelése, színmodellek (1-3 feladat),
- Állományok, formátumok – raszter-, vektor-, hibrid, metafile formátumok, konverzációs lehetőségek (1-2 feladat),
- Térképkészítés különböző szoftverekkel – általános célú (pl. CorelDraw) grafikai programok, CAD szoftverek, speciális térképészeti szoftverek, lehetőségei (1-2 feladat),
- Digitális terepmodellek – vektoros és raszteres digitális domborzatmodellek, digitális szintvonalmodell, digitális felszínmodell (1-2 feladat),
- Korszerű adatgyűjtési lehetőségek – mérőállomások, GNSS, drón, szkennelések, távérzékelés (1-2 feladat),
- Webkartográfia – térképek publikálása az interneten, térinformatikai háttérrel rendelkező megoldások megjelenítése, HTML, webtérképek osztályozása (1-2 feladat).

Feladattípusok lehetnek: rövid szöveges választ igénylő, (tér)képi elemeket felismerő, felsoroló, sorbarendező, feleletválasztó, csoportosító, szövegkiegészítő, eldöntendő (I/H) kérdések.

Legalább 30%-ban térképrészlettel támogatott kérdések szerepeljenek a feladatsorban.

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 20 %

#### 11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Analóg kartográfiahoz kötődő alapismeretek (kartográfiai alapfogalmak, térkép-típusok osztályozása, térképi tartalmak ábrázolásai, domborzatrajzi ábrázolások, síkrajzi ábrázolások, névrajzi követelmények) – 30-35%

Topográfiai térképek – 10-15%

Tematikus térképek szerkesztése, térképkiadványok fajtái, jellemzői – 20-25%

Digitális kartográfiahoz kötődő ismeretek (informatikai háttér, digitális térképészet alapjai, állományok, formátumok, szoftverek, terepmodellek, térképkészítés különböző szoftverekkel, korszerű adatgyűjtési lehetőségek, webkartográfia) – 30-35%

11.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Kartográfiai térképszerkesztés

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

#### **1. vizsgarész: Portfólió bemutatása**

Kötelező tartalmi elemek: legalább 10 darab, saját készítésű/szerkesztésű digitális térképlapból álló atlasz bemutatása, mely komplex térképtervezési és szerkesztési technológiát foglal magában (tervezés, szerkesztés, térképezésvizsgálat). Az atlasz rendelkezzen tartalomjegyzékkel, áttekintőtérképpel, jelmagyarázattal, tematikus térképekkel, névmutatóval és forrásjegyzékkel.

Formája: Nyomtatott, összefűzött és digitális állomány.

11.3.3 A vizsgarész aránya a projektfeladaton belül: 30 %

A vizsgarész értékelésének szempontjai: Az atlasz megjelenési módjának, a tartalommal szemben támasztott követelményeknek, tartozékoknak megfelelése alapján, valamint a szóbeli előadásmódja szerint:

- összeállítás: 10%,
- tartalmi követelmények: 50%
- formai követelmények: 20%
- prezentáció: 20%

#### **2. vizsgarész: Kartográfia térképszerkesztés interaktív vizsga**

CAD kompatibilis térképszerkesztő rendszer (pl. OCAD) alkalmazásával, digitális térkép(részlet) tervezése / szerkesztése / módosítása / aktualizálása a megadott paraméterek alapján, az alapelvek betartásával.

A vizsgarész értékelésének szempontjai:

- belépés a térképszerkesztő szakmai szoftverbe 5%,



- az elvégzendő feladat azonosítása: 5%;
- térképszerkesztés szakmai protokoll szerinti végrehajtása: 70%;
- az elkészített digitális térképrészlet megjelenítése: 20%.

### **3. vizsgarész: Szakmai beszélgetés**

A feladatsorok az interaktív vizsgán szereplő (kartográfia alapjai, térképészeti földrajz és a számítógépes térképészet tudásterületek) témáihoz kapcsolódó szakmai beszélgetés.

A vizsgarész értékelésének szempontjai:

- a szakmai beszélgetés témájának megértése, lényeg kiemelése: 10%;
- szakmai fogalmak, tények, folyamatok, helyes értelmezése: 50%;
- összefüggések felismerése: 30%,
- szabatos előadásmód, szaknyelv használata: 10%.

11.3.4 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc (1. vizsgarész 15 perc, 2. vizsgarész: 90 perc, 3. vizsgarész 15 perc)

11.3.5 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 80 %  
(1. vizsgarész 30%, 2. vizsgarész: 50%, 3. vizsgarész 20%)

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: rendszergazda az interaktív feladatok megoldásához szükséges egyéni belépési felületek létrehozásához.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: informatikai helyiség, munkaállomások és szoftverek.

11.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Méretarány számoláshoz szükséges számológép.

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -