

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus

Komplex szakmai vizsga Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Geomatikai ismeretek


A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (ebből felkészülési idő 30 perc)

A vizsgafeladat aránya: 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 2673-135/2016/HERMAN számon kiadom.

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából

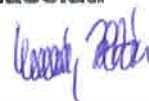
Jóváhagyta:


.....
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
főigazgató

**2016
HERMAN OTTÓ INTÉZET**

Érvényes: 2016. november „24.”-től

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: a technikusjelölt a földmérés, fotogrammetria, topográfia, ingatlan-nyilvántartás és térinformatika tudásterületei alapján összeállított komplex központi tételekből felel, folytat szakmai beszélgetést.

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor az 56/2016. (VIII. 19.) FM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 1. Ismertesse a geomatikai alapfogalmakat! (Térkép, méretarány fogalma, a földmérésben használt méretarányok. A térképek csoportosítása méretarány szerint. A méretarányhoz kötöttség fogalma. Hiba, tűréshatár statisztikai alapfogalmak. A méretarány és a hibahatárok kapcsolata. A vízszintes és magassági alappontok rendszere, alappontok nyilvántartása. A magyar földmérés szervezetei a közigazgatásban és a vállalkozói területen.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 2. Ismertesse a vetületi alapfogalmakat! (A vetítés fogalma és szükségessége, vetítés csoportosítása. Alapfelület, képfelület, vetítési középpont, vetületi kezdőpont. Vetületi koordinátarendszer kezdőpontja, tájékozása. Vetületi torzulások. Torzulásmentes helyek, torzulási határok.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 3. Mutassa be a hossz-, a vízszintes és magassági szög, valamint a magasságmérés alapeszközeit! (A hossz mérés, szögmérés, magasságmérés eszközei. Hitelesítés, felszerelés mérési feladatokhoz.)**

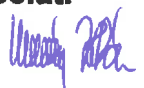
A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 4. Mutassa be a geodéziai számítások koordinátarendszereit, az I. és II. geodéziai alap feladat számítását és az ismert ponton mért irány sorozat tájékozását! (Földi, országos, helyi koordinátarendszerek I. és II. geodéziai alap feladat. Irány sorozat tájékozása, fogalma, célja, alkalmazása.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 5. Mutassa be a geodéziai számításokban alkalmazott metszéseket! (Előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés, szabadálláspont, ívmetszés. A metszések fogalma, geometriai helyzete, rajza. A metszések felhasználása az alappontsűrítés és a részletmérés munkákban.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 6. Ismertesse a poligon-számításokat! (Sokszögelés elve, csoportosítása, részei, számítása, szabályai. Vonalszintezés elve, csoportosítása, részei, számítása, szabályai.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 7. Mutassa be a műholdas helymeghatározás alapfogalmait! (A műholdas helymeghatározás elve, navigációs üzenetek. A GNSS mérések hibaforrásai. A GNSS rendszerek részei, felépítése.)**


A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 8. Mutassa be a műholdas helymeghatározás módszereit! (GNSS mérési módszerek. Statikus mérés, RTK mérés egy bázis, illetve hálózati RTK. Saját bázis használata.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 9. Ismertesse a földi adatgyűjtési módszereket! (Helyadatok – téradatok gyűjtése. Adatforrások: Képi adatok: Légi felvételek, műholdképek, Digitális magassági modellek, digitális ortofoto képek. Attribútum adatok: szöveges adatok, táblázatos adatok, adatmodellek, kódolás terepen, kódolás térképen. Leíró (attribútum) adatok gyűjtése, a leíró adatok típusai, a leíró adatok gyűjtési módszerei.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 10. Ismertesse a műholdas helymeghatározás adatgyűjtési módszereit! (Részletmérés GNSS vevővel. Mérés ismertetése, adatgyűjtő szoftverek bemutatása. Épületsarok bemérése GNSS műszerrel. GNSS mérést terhelő hibaforrások a terepi mérés során. Ionoszféra hatása, növényzet és épületek hatása a mérésre. Kódolás a terepen.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

11. Ismertesse a fotogrammetria és távérzékelés adatgyűjtési módszereit! (Fotogrammetriai módszerek a pontok helyzetének meghatározására. Bemenő adatok létrehozása. Tónusos termékek és előállításuk. A távérzékelés fogalma. A LANDSAT és SPOT. Az osztályozás, minősítés fogalma. Az ellenőrzött osztályozás alapgondolata.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

12. Ismertesse a geomatikai szoftvereket! (Geodéziai számító szoftverek bemutatása, összehasonlítása. Adatgyűjtő szoftverek számítási, szerkesztési lehetőségei. Szerkesztő szoftverek szerkesztési, számítási lehetőségei. Adatformátumok.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

13. Ismertesse a földmérési alaptérképhez kapcsolódó alapfogalmakat! (Földmérési alaptérkép tartalma. Földrészlet, alrészlet, minőségi alosztály fogalma. Művelési ágak, aranykorona. Helyrajziszámozás. Változási vázrajz fogalma és típusai. A változási vázrajz alaki és tartalmi előírásai.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

14. Ismertesse a geomatikai szoftverek képfeldolgozási, interpretációs lehetőségeit! (Képfeldolgozó szoftverek elemzése, bemutatása, összehasonlítása. Adatcsere igények és lehetőségek a geomatikában.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 15. Mutassa be a geomatikai alapjogszabályt, a DAT szabványt! (A DAT szabvány. A DAT szabvány geodéziai alapjai. Az objektum fogalma, attribútumai. Geometriai és topológiai építőelemek. Az osztályba sorolás és gyakori objektumkódok.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

- 16. Mutassa be a földmérési jogszabályokat, szabványokat! (Földmérési - geomatikai jogszabályok felsorolása. Földmérési törvény. Inyt. Az ingatlan-nyilvántartási célú földmérési és térképészeti tevékenység alapfogalmai. A közigazgatás és a földmérési tevékenység gyakorlati kapcsolata. Adatszolgáltatás, vizsgálat.)**

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

17. Ismertesse a harmadik dimenzió alapfogalmait a geomatikában! (A magasságmeghatározás magyarországi története, szintfelületei. Abszolút és relatív magasság. Magasságmérési módszerek. Látsík, szintezési vonal, trigonometrikus magasság elve.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

18. Ismertesse a harmadik dimenzió adatgyűjtési módszereit a geomatikában! (Mérési eljárások. Szintezés alapelve. A szintezési vonal részei, adatai, a szintezés eszköze. Trigonometrikus magasságmeghatározás eszköze, használata.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

19. Mutassa be a műveletvégzést térbeli modellekkel! (Szintvonalas, raszteres (DEM) és vektoros (TIN, GRID) terepmodellek, metszetek, szelvények.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

20. Ismertesse az adatkezelést a geomatikában! (Vektoros modell, raszteres modell. Modellezés alapfogalmai. Vektor-raszter. Műveletek vektor-raszter modellek között. Átalakítás. Szkennelés, transzformáció és digitalizálás.)

A tételhez segédeszköz nem használható.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

- 1. Ismertesse a geomatikai alapfogalmakat! (Térkép, méretarány fogalma, a földmérésben használt méretarányok. A térképek csoportosítása méretarány szerint. A méretarányhoz kötöttség fogalma. Hiba, tűréshatár statisztikai alapfogalmak. A méretarány és a hibahatárok kapcsolata. A vízszintes és magassági alappontok rendszere, alappontok nyilvántartása. A magyar földmérés szervezetei a közigazgatásban és a vállalkozói területen.)**

Kulcsszavak, fogalmak

- Térkép fogalma, csoportosítása méretarány szerint.
- A méretarány fogalma, a földmérésben használt méretarányok. A méretarányhoz kötöttség fogalma.
- Hiba, tűréshatár statisztikai alapfogalmak.
- A méretarány és a hibahatárok kapcsolata.
- A vízszintes és magassági alappontok rendszere, alappontok nyilvántartása.
- A magyar földmérés szervezetei a közigazgatásban és a vállalkozói területen.

- 2. Ismertesse a vetületi alapfogalmakat! (A vetítés fogalma és szükségessége, vetítés csoportosítása. Alapfelület, képfelület, vetítési középpont, vetületi kezdőpont. Vetületi koordinátarendszer kezdőpontja, tájékozása. Vetületi torzulások. Torzulásmentes helyek, torzulási határok.)**

Kulcsszavak, fogalmak

- A vetítés fogalma és szükségessége.
- Perspektív és képzetes vetítés.
- Alapfelület, képfelület, vetítési középpont, vetületi kezdőpont.
- A koordinátarendszer kezdőpontja, tájékozása.
- Hossz-, szög-, területtorzulás.
- Vetületi torzulások jellemzése az egyes vetületeken. Torzulásmentes helyek, torzulási határok.

- 3. Mutassa be a hossz-, a vízszintes és magassági szög, valamint a magasságmérés alapeszközeit! (A hossz mérés, szögmérés, magasságmérés eszközei. Hitelesítés, felszerelés mérési feladatokhoz.)**

Kulcsszavak, fogalmak

- A hossz mérés eszközei.
- A szögmérés eszközei.
- A teodolit.
- Irány és törésszög.
- Iránysorozat.
- A magasságmérés eszközei.
- Hitelesítés, felszerelés összeállítása különböző mérési feladatokhoz.

- 4. Mutassa be a geodéziai számítások koordinátarendszereit, az I. és II. geodéziai alapfeladatot számítását és az ismert ponton mért iránysorozat tájékozását! (Földi, országos, helyi koordinátarendszerek I. és II. geodéziai alapfeladat. Iránysorozat tájékozása, fogalma, célja, alkalmazása.)**

Kulcsszavak, fogalmak

- Koordinátarendszerek a geodéziában.
- Koordinátarendszerek csoportosítása (világ, országos, helyi).
- I. és II. geodéziai alapfeladat.
- Tájékozási szög és középtájékozási szög fogalma.
- Súlyozott középtájékozási szög fogalma.
- Iránysorozat tájékozása, fogalma, célja, alkalmazása.

- 5. Mutassa be a geodéziai számításokban alkalmazott metszéseket! (Előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés, szabadálláspont, ívmetszés. A metszések fogalma, geometriai helyzete, rajza. A metszések felhasználása az alappontsűrítés és a részletmérés munkákban.)**

Kulcsszavak, fogalmak

Geometriai viszonyok rajzelemek (pont, egyenes, kör interakciók) között és felhasználásuk a geodéziai számításokban. Metszések fogalma, geometriai helyzete, rajza.

- Metszések fogalmai.
- Irányok jelölése.
- Szabadálláspont használata kitűzéshez, részletméréshez.
- Metszések felhasználása részletmérési feladatokhoz.

6. Ismertesse a poligon-számításokat! (Sokszögelés elve, csoportosítása, részei, számítása, szabályai. Vonalszintezés elve, csoportosítása, részei, számítása, szabályai.)

Kulcsszavak, fogalmak

Sokszögelés elve, csoportosítása, részei, számítása. A sokszögelés szabályai. Vonalszintezés elve, csoportosítása, részei, számítása.

- Sokszögvonala fogalma, elemei, sokszögvonala csoportosítása.
- Sokszögvonala mérési szabályai.
- Sokszögvonala számítási szabályai. Szögzáróhiba, hosszáróhiba, hibák ráosztása.
- Szintezési vonala fogalma, csoportosítása, elemei.
- Szintezési vonala mérési szabályai.
- Szintezési vonala számítási szabályai. Szintezési vonala zárása, magassági záróhiba elosztása.

7. Mutassa be a műholdas helymeghatározás alapfogalmait! (A műholdas helymeghatározás elve, navigációs üzenetek. A GNSS mérések hibaforrásai. A GNSS rendszerek részei, felépítése.)

Kulcsszavak, fogalmak

- A műholdas helymeghatározás elve, navigációs üzenetek.
- Műhold rendszerek. GPS, GLONASSZ, GALILEO.
- Fázismérés.
- Kódmérés.
- A GNSS hibaforrásainak összefoglalása.
- A GNSS rendszerek részei, felépítése.

8. Mutassa be a műholdas helymeghatározás módszereit! (GNSS mérési módszerek. Statikus mérés, RTK mérés egy bázis, illetve hálózati RTK. Saját bázis használata.)

Kulcsszavak, fogalmak

- GNSS mérési módszerek csoportosítása.
- Statikus mérés.
- RTK mérés.
- EPOCH.
- DOP érték.
- Mérés egy bázis, illetve hálózati RTK használatával.
- Saját bázis használata.
- Műholdas helymeghatározás használata alappontsűrítési és részletmérési feladatok megoldásában.

- 9. Ismertesse a földi adatgyűjtési módszereket! (Helyadatok – téradatok gyűjtése. Adatforrások: Képi adatok: Légi felvételek, műholdképek, Digitális magassági modellek, digitális ortofoto képek. Attribútum adatok: szöveges adatok, táblázatos adatok, adatmodellek, kódolás terepen, kódolás térképen. Leíró (attribútum) adatok gyűjtése, a leíró adatok típusai, a leíró adatok gyűjtési módszerei.)**

Kulcsszavak, fogalmak

- Helyadatok – téradatok gyűjtése.
- Légi felvételek, műholdképek.
- Digitális magassági modellek, digitális ortofoto képek.
- Attribútum adatok: szöveges adatok, táblázatos adatok, adatmodellek.
- Kódolás terepen, kódolás térképen.
- Leíró (attribútum) adatok gyűjtése, a leíró adatok típusai, a leíró adatok gyűjtési módszerei.

10. Ismertesse a műholdas helymeghatározás adatgyűjtési módszereit! (Részletmérés GNSS vevővel. Mérés ismertetése, adatgyűjtő szoftverek bemutatása. Épületsarok bemérése GNSS műszerrel. GNSS mérést terhelő hibaforrások a terepi mérés során. Ionoszféra hatása, növényzet és épületek hatása a mérésre. Kódolás a terepen.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Részletmérés GNSS vevővel.
- Mérés ismertetése, adatgyűjtő szoftverek bemutatása.
- Épületsarok bemérése GNSS műszerrel.
- Külponos mérés GNSS műszerrel, ívmetszéssel és kihosszabbítással.
- GNSS mérést terhelő hibaforrások a terepi mérés során.
- Ionoszféra hatása, növényzet és épületek hatása a mérésre.
- Kódolás a terepen.
- Adatátvitel műszer és számítógép között.

11. Ismertesse a fotogrammetria és távérzékelés adatgyűjtési módszereit! (Fotogrammetriai módszerek a pontok helyzetének meghatározására. Bemenő adatok létrehozása. Tónusos termékek és előállításuk. A távérzékelés fogalma. A LANDSAT és SPOT. Az osztályozás, minősítés fogalma. Az ellenőrzött osztályozás alapgondolata.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Fotogrammetriai módszerek a pontok helyzetének meghatározására.
- Bemenő adatok létrehozása.
- Tónusos termékek és előállításuk.
- A távérzékelés fogalma.
- A LANDSAT és SPOT műholdak.
- Az osztályozás fogalma.
- Az ellenőrzött osztályozás alapgondolata.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



12. Ismertesse a geomatikai szoftvereket! (Geodéziai számító szoftverek bemutatása, összehasonlítása. Adatgyűjtő szoftverek számítási, szerkesztési lehetőségei. Szerkesztő szoftverek szerkesztési, számítási lehetőségei. Adatformátumok.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Geodéziai szoftverek elemzése, bemutatása, összehasonlítása.
- Adatgyűjtő szoftverek számítási, szerkesztési lehetőségei.
- Adatgyűjtő szoftverek adatcsere lehetőségei.
- Szerkesztő szoftverek szerkesztési, számítási lehetőségei.
- Szerkesztő szoftverek adatcsere lehetőségei.
- Adatformátumok.

13. Ismertesse a földmérési alaptérképhez kapcsolódó alapfogalmakat! (Földmérési alaptérkép tartalma. Földrészlet, alrészlet, minőségi osztály fogalma. Művelési ágak, aranykorona. Helyrajziszámozás. Változási vázrajz fogalma és típusai. A változási vázrajz alaki és tartalmi előírásai.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Földmérési alaptérkép tartalma.
- Földrészlet, alrészlet, minőségi osztály fogalma.
- Művelési ágak.
- Aranykorona.
- Helyrajziszámozás.
- Változási vázrajz fogalma és típusai.
- A változási vázrajz alaki és tartalmi előírásai.

14. Ismertesse a geomatikai szoftverek képfeldolgozási, interpretációs lehetőségeit! (Képfeldolgozó szoftverek elemzése, bemutatása, összehasonlítása. Adatcsere igények és lehetőségek a geomatikában.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Geomatikai képfeldolgozó szoftverek elemzése, bemutatása, összehasonlítása.
- Geomatikában használt kép adat formátumok bemutatása.
- TIFF, TFW, JPG-JGW.
- SHAPE.
- Pixel.
- Adatcsere igények és lehetőségek a geomatikában.

15. Mutassa be a geomatikai alapjogszabályt, a DAT szabványt! (A DAT szabvány. A DAT szabvány geodéziai alapjai. Az objektum fogalma, attribútumai. Geometriai és topológiai építőelemek. Az osztályba sorolás és gyakori objektumkódok.)

Kulcsszavak, fogalmak

- A DAT szabvány és használata a magyarországi gyakorlatban.
- Az objektum fogalma, attribútumai.
- Objektum osztály, objektumcsoport, objektumkód.
- A DAT szabvány geodéziai alapjai.
- Geometriai és topológiai építőelemek.
- Az osztályba sorolás és gyakori objektumkódok.

16. Mutassa be a földmérési jogszabályokat, szabványokat! (Földmérési - geomatikai jogszabályok felsorolása. Földmérési törvény. Inyt. Az ingatlan-nyilvántartási célú földmérési és térképészeti tevékenység alapfogalmai. A közigazgatás és a földmérési tevékenység gyakorlati kapcsolata. Adatszolgáltatás, vizsgálat.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Földmérési - geomatikai jogszabályok felsorolása.
- Földmérési törvény.
- Inyt.
- Az ingatlan-nyilvántartási célú földmérési és térképészeti tevékenység alapfogalmai.
- A földhivatal intézményrendszere.
- Tulajdoni lap.
- Térkép másolat.
- A közigazgatás és a földmérési tevékenység gyakorlati kapcsolata.
- Adatszolgáltatás, vizsgálat.

17. Ismertesse a harmadik dimenzió alapfogalmait a geomatikában! (A magasságmeghatározás magyarországi története, szintfelületei. Abszolút és relatív magasság. Magasságmérési módszerek. Látsík, szintezési vonal, trigonometrikus magasság elve.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Tengersizint és geoid.
- Helyi függőleges.
- A magasságmeghatározás magyarországi története, szintfelületei. Adria, Nadap, Balti.
- Abszolút és relatív magasság.
- Magasságmérési módszerek.
- Látsík fogalma, szintezési vonal fogalma.
- Trigonometrikus magasság elve és geodézia alkalmazása.

18. Ismertesse a harmadik dimenzió adatgyűjtési módszereit a geomatikában! (Mérési eljárások. Szintezés alapelve. A szintezési vonal részei, adatai, a szintezés eszköze. Trigonometrikus magasságmeghatározás eszköze, használata.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Mérési eljárások.
- Szintezés alapelve.
- Szintezési vonal részei, adatai, a szintezés eszköze.
- Trigonometrikus magasságmeghatározás eszköze, használata.

19. Mutassa be a műveletvégzést térbeli modellekkel! (Szintvonalas, raszteres (DEM) és vektoros (TIN, GRID) terepmodellek, metszetek, szelvények.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Szintvonal, rétegvonal, izovonal.
- Szintvonalas, raszteres (DEM) és vektoros (TIN, GRID) terepmodellek bemutatása.
- Hossz-szelvény, kereszt-szelvény. Tömbszelvény.
- Metszetek, szelvények.

20. Ismertesse az adatkezelést a geomatikában! (Vektoros modell, raszteres modell. Modellezés alapfogalmai. Vektor-raszter. Műveletek vektor-raszter modellek között. Átalakítás. Szkennelés, transzformáció és digitalizálás.)

Kulcsszavak, fogalmak

- Vektoros modell jellemzői.
- Raszteres modell jellemzői.
- Modellezés alapfogalmai.
- Műveletek vektor-raszter modellek között.
- Modell átalakítása.
- Szkennelés folyamata.
- DPI.
- A transzformáció és digitalizálás a geomatikai gyakorlatban.

Szakképesítés: 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Geomatikai ismeretek

ÉRTÉKELÉS

[illegible]

dátum

aláírás

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Learning Rd