

Záróvizsga Tematika

Záróvizsga tárgy neve: Térinformatikai műveletek

Szak: Geoinformatikai szakmérnök/szakember szakirányú továbbképzés

1. A térinformatika és a GIS alapfogalmai, fejlődése, helyzete. A térinformatika és a GIS definíciója. A térinformatika fejlődésének áttekintése, a technológiai fejlődés tendenciái. A GIS helyzete, szakmapolitikai és jogi környezete.
2. Adatkezelési műveletek: az osztályozás főbb statisztikai mutatói, és alkalmazásuk; a gyakorisági ábra lényege és alkalmazási köre; a leíró adattáblázatok összekapcsolása és alpműveletei.
3. Térbeli műveletek és elemzések: a vektoros átlapolási műveletek, és alkalmazásuk problémái; az övezetek szerkesztésének alapesetei és problémái ; a térbeli elemzések tervezése és megbízhatóságuk jellemzői.
4. Magyarázza el a Venn-diagramok jelentését és ismertesse milyen térinformatikai műveletek kapcsolódhatnak ezekhez!
5. Adjon példákat a fedvények között végezhető aritmetikai műveletekre!
6. Ismertesse az analitikus geometriai műveleteket!
7. Ismertesse a diszkrét geometriai műveleteket!
8. Ismertesse a közelségi műveleteket!
9. Ismertesse a hálózatelemzési műveletek alapeseteit!
10. Térbeli döntések előkészítése: a) A döntési modell fogalma és kialakításának problémái, b) A döntési modell alkalmazásának előnyei, az érintettek bevonásának módszerei, c) Az információ megjelenítése és megbízhatóságának jellemzése.
11. Térinformatikai alkalmazások. A tipikus GIS alkalmazások áttekintése.
12. Költség-haszon elemzés. A hazai és nemzetközi alkalmazások trendjei.
13. A GIS projekt tervezése: a környezet jelentősége, az érintettek elemzése és kezelése; a SWOT elemzés végrehajtása, stratégiai tervezés; a logikai keretmátrix szerkezete és elkészítése.
14. A GIS projekt megvalósítása: a GIS megvalósításának folyamata; Gantt-diagram; a „benchmark” teszt és a pilot-projekt célja és haszna.
15. Domborzatmodellezés: a digitális domborzatmodellek és létrehozásuk, magasságszámító algoritmusok szabályos és szabálytalan modelleken, a domborzatelemzés módszereinek és alkalmazásainak áttekintése
16. A típusok, a változók és a konstansok szerepe egy programban. Hozzon rá példát Python-ban vagy más programozási nyelvben!
17. A vezérlési szerkezetek (elágazások, ciklusok) szerepe egy programban. Hozzon rá példát Python-ban vagy más programozási nyelvben!
18. Az objektumorientált programok működésének elve, az osztály és az objektum fogalma. Hozzon rá példát Python-ban vagy más objektumorientált programozási nyelvben!
19. Objektumorientált programok tervezésének eszközei. Az UML fontosabb diagramtípusai.
20. A szoftverfejlesztés szervezésében használt módszertanok. Az agilis módszertanok és a DevOps.

Záróvizsga Tematika

Záróvizsga tárgy neve: Digitális adatgyűjtés, Megjelenítés

Szak: Geoinformatikai szakmérnök/szakember szakirányú továbbképzés

1. Adatgyűjtés: a GNSS jellemzése, hatása a GIS alkalmazásokra, a leggyakrabban alkalmazott adatnyerési technológiák összehasonlítása.
2. Adatmodellek: a raszteres és vektoros adatmodellek jellemzése, összehasonlítása. A térkép és a GIS adattárolási képességeinek összehasonlítása. Az adatbázisok integrálásának problémái, szabványosítás.
3. Adatminőség: a GIS hibaforrások áttekintése, a hibák kezelése, a megbízhatóság mérőszámai, a GIS műveletek hibáinak jellemzése.
4. A GIS adattípusai : a földrajzi adatok jellemzése, a valós világ leképezésének problémái, a referencia rendszerek típusai és szerepe.
5. Adatnyerés távérzékelési módszerekkel, az erőforrás kutató műholdas felvevőrendszerek jellemzése (pl. Sentinel, LADSAT földmegfigyelési programok).
6. A távérzékelte adatok előfeldolgozása és képosztályozási eljárások bemutatása.
7. Objektum-alapú képfeldolgozás: szegmenstálás módszerei, osztályozási algoritmusok.
8. Vegetációs indexek összefoglalása. Vegetációs indexek szerepe a növénymonitoringban.
9. A távérzékelés alkalmazásának lehetőségei különös tekintettel a mezőgazdasági felhasználásra. Részletezze a CORONE Land Cover és a MePAR projekteket!
10. A szabványosítás jelentősége, szabványok a térinformatikában. Az OGC szerepe.
11. Térinformatikai adatok tárolása relációs adatbázisokban. Az OGC szabványok szerinti objektumtípusok és WKT leírásuk.
12. Milyen térbeli elemzésekre használhatjuk az övezetgenerálást? Halmazműveletek térbeli objektumok között.
13. Térbeli objektumok topológiai viszonyát vizsgáló függvények. Két objektum topológiai viszonyának leírása a DE-9IM mátrix segítségével.
14. Térbeli adatok szolgáltatása WMS, WFS és egyéb protokollokkal hálózaton keresztül.
15. Adatbázis tervezés: a valós világ modellezésének folyamata; az adatbázis-tervezés szakaszai, a metaadatbázis szerepe, megvalósítása és használata.
16. Ismertesse a MacEachren-féle katrográfiai vizualizációs kockamodelljét! Hogyan kapcsolódik ez a Geovizualizációhoz?
17. Beszéljen a generalizálási módszerekről, ismertesse a térinformatikai szoftverekben elérhető módszereket!
18. A tematikus kartográfiai megjelenítés módszereinek ismertetése és értékelése.
19. Ismertesse a vizuális változókat és alkalmazásuk lehetséges problémáit!
20. Magyarázza el a kartográfiai kommunikáció folyamatát!