

Okruhy otázok k obhajobám diplomových prác

1. Geodetické referenčné systémy

Medzinárodné terestrické (ITRS, ETRS89), vertikálne (EVRS) a gravimetrické referenčné systémy a ich realizácie. Záväznú geodetické referenčné systémy na území Slovenska.

2. Transformácia medzi trojrozmernými súradnicovými systémami

Konformná 7 parametrová transformácia a jej modifikácia na malých lokalitách, afinná a polynomická transformácia. Výhody, nevýhody a využitie uvedených modelov transformácií.

3. Metódy určovania geoidu a kvázigeoidu

Rozdelenie metód, princípy, výhody a nedostatky, kombinácia viacerých metód.

4. Družicové misie zamerané na určovanie tiažového poľa Zeme

GOCE, GRACE, GRACE-FO: ich základná charakteristika a aplikácie.

5. Nebeský referenčný systém a jeho realizácie

Základné charakteristiky konvenčných nebeských referenčných systémov (FK5, FK6, ICRS). Parametre orientácie Zeme a význam Medzinárodnej služby rotácie Zeme a referenčných systémov IERS. Transformácia pravého nebeského na konvenčný terestrický systém. Časové systémy v kozmickej geodézii (TAI, TT, UTC, ZT, UT1) a vzťahy medzi nimi.

6. Rušený pohyb družice, družicové a kozmické metódy merania v geodézii

Princíp a metódy riešenia rušeného pohybu družice. Gravitačné a negravitačné poruchy a ich pôsobenie na družice. Metódy SLR, LLR, VLBI, DORIS a ich úloha v geodézii.

7. Jednoduché kartografické zobrazenia

Kuželové, azimutálne a valcové zobrazenia – všeobecné vlastnosti, parametre, rozdelenie. Prehľad ich aplikácií v geodetických súradnicových systémoch na území Slovenska.

8. Kartografické zobrazenia používané v súčasnosti na území Slovenska

Křovákovovo zobrazenie, Gaussovo - Krügerovo zobrazenie a zobrazenie UTM

9. Model nepriameho merania vektorového parametra so systémom podmienok

Deterministický model a jeho varianty. Väzbové a voľné geodetické siete.

10. Analýza časových radov

Vysvetlenie základných pojmov, príklady. Dekompozícia časového radu – aditívny model. Prehľad metód umožňujúcich odhad a elimináciu trendovej, sezónnej a cyklickej zložky, periodogram.

11. Globálne a regionálne navigačné družicové systémy

NAVSTAR GPS, GLONASS, Galileo, Beidou 2, QZSS, IRNSS a rozširujúci systém EGNOS – základné informácie, súčasti, aplikácie.

12. Aerotriangulácia v digitálnej fotogrametrii

Metóda nezávislých modelov a metóda blokového vyrovnania zväzku lúčov. Princípy, automatizácia procesov, výstupy a hodnotenie presnosti.

13. Fotogrametrické letecké mapovanie

Nosiče, kamery, postupy, výstupy a ich presnosť.

14. DPZ, optické systémy a letecké laserové skenovanie (LLS)

Úloha DPZ a aplikácie, druhy rozlíšenia systémov DPZ. Sentinel 2 – technické parametre, poskytované primárne údaje a základné operácie nad nimi. LLS – zber údajov, skenery, primárne spracovanie skenov. Mračno bodov – metadáta, presnosť a hustota. Základné operácie s mračnom bodov a odvodené produkty.

15. Radarové systémy

Princíp a geometria snímania, deformácia obrazu, rozdiely oproti optickému DPZ, módy snímania. Radarová interferometria - princíp a jej využitie.

16. Vytyčovanie stavieb. Vytyčovacie siete.

Legislatívne a technické predpisy z oblasti vytyčovania stavieb. Klasifikácia, zásady budovania a dokumentácia vytyčovacích sietí. Náležitosti projektu vytyčovacej siete. Kontrola správnosti a kvality vytyčovania. Dokumentácia vytyčovacích prác.

17. Meranie posunov a pretvorení stavebných objektov.

Legislatívne a technické predpisy. Projekt na meranie posunov – náležitosti. Analýza presnosti a významnosti určených posunov.

18. Geodetické činnosti pri výstavbe mostných objektov a tunelových stavieb.

Klasifikácia technológií výstavby a vytyčovanie hlavných prvkov mostných objektov. Realizácia zaťažovacích skúšok mostných objektov. Metódy merania a vytyčovania tunelových stavieb. Meranie posunov a pretvorení pri realizácii a prevádzke tunelových stavieb.

19. Geodetické činnosti súvisiace s prevádzkou, údržbou a úpravou vodných tokov.

Legislatívne a technické predpisy. Geodetická dokumentácia vodných tokov. Meranie posunov na priehradách.

20. Geodetické činnosti pri výstavbe a prevádzke priemyselných objektov.

Špecifiká priemyselného prostredia z hľadiska realizácie meraní. Geodetické mikrosiete. Žeriavové dráhy – klasifikácia, technické predpisy. Vytyčovanie a kontrola geometrických parametrov žeriavových dráh a žeriavov.

21. Komplexná systémová digitalizácia máp katastra.

Dvojitá podstata KN (register E a register C). Kvalita mapového fondu, parametre kvality.

22. Aktualizácia a obnova katastrálneho operátu.

Režimy údržby máp katastra. Geometrický plán.

23. Práva evidované v KN.

Vznik a zánik v KN evidovaných práv. List vlastníctva.

24. Pozemkové úpravy.

Geodetické činnosti vykonávané v rámci PÚ. Špecifiká účelového mapovania polohopisu a výškopisu pre PÚ.

25. Vykonanie projektu pozemkových úprav.

Zápis PÚ do KN. Efekt PÚ pre katastrálny operát.

26. Databázové systémy

Logické databázové modely. Systém riadenia databázy. Relačné databázy. Modelovanie databáz pomocou diagramov. Normalizácia relačných databázových schém.

27. Jazyk SQL (Structured Query Language)

Selekcia a aktualizácia dát. Definícia dát, vytváranie tabuliek, pohľadov, sekvencií a indexov. Dátové typy a domény. Priestorové dátové typy a dopyty.

28. Modelovanie geoobjektov, ich reprezentácia a analýza v prostredí GIS

Abstrakcia a modelovanie priestorových objektov. Napĺňanie priestorových databáz. Reštrukturalizácia priestorových dát. Priestorové analýzy v GIS.

29. Štandardizácia/normalizácia geografických informácií a tvorba infraštruktúry pre priestorové informácie

Štandardy a normy v oblasti tvorby a poskytovania priestorových dát. Hodnotenie kvality priestorových dát. Infraštruktúra pre priestorové informácie. Geoportály a metadáta.

30. Webové služby v oblasti poskytovania priestorových dát, poskytovanie priestorových informácií v Slovenskej republike

Definícia, metódy a princíp webových služieb, špecifikácie OGC. GIS a priestorové informácie v rezorte geodézie, kartografie a katastra v Slovenskej republike.