

Otázky na štátnu záverečnú skúšku 2. stupňa študijného programu

Geodézia a kartografia

Sférická geodézia (KNaPÚ)

Akademický rok 2018/2019

1. Terestrické referenčné systémy
Medzinárodný terestrický referenčný systém (ITRS) a referenčný rámec. Európsky terestrický referenčný systém 1989 (ETRS89) a referenčný rámec. Definícia, využitie, matematické vyjadrenie ich vzájomného vzťahu.
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. Vertikálne referenčné systémy
Európsky vertikálny referenčný systém (EVRS) a jeho realizácia. Referenčné rámce a referenčné plochy. Definícia geometrických a fyzikálnych výšok. Meranie rozdielu tiažového potenciálu, geopotenciálne kóty.
4. Gravimetrické referenčné systémy
Medzinárodné gravimetrické referenčné systémy a ich realizácie. Metódy budovania a vyrovnania gravimetrických referenčných sietí.
5. Geodetické referenčné systémy na území Slovenska
Záväzné polohové, výškové a gravimetrické referenčné systémy na území Slovenska a ich realizácie, pasívne a aktívne geodetické základy, nadväznosť na medzinárodné referenčné systémy.
6. Merané a určované veličiny vo fyzikálnej geodézii
Anomália tiažového zrýchlenia, tiažová porucha, poruchový potenciál, výška geoidu, výšková anomália, zvislicové odchýlky, poruchový tiažový tenzor, ich definícia a vzájomné vzťahy.
7. Metódy určovania geoidu a kvázigeoidu
Rozdelenie metód, princípy, výhody a nedostatky, kombinácia viacerých metód.
8. Družicové misie zamerané na určovanie tiažového poľa Zeme
CHAMP, GRACE, GOCE, GRACE-FO: ich základná charakteristika a aplikácie.
9. Určovanie topografických efektov
Topografické hmoty a výpočet ich gravitačného účinku, definícia topografickej redukcie a terénnej korekcie, úplné Bouguerove anomálie tiažového zrýchlenia.
10. Globálne a regionálne navigačné družicové systémy
NAVSTAR GPS, GLONASS, Galileo, Beidou 2, QZSS, IRNSS a rozširujúci systém EGNOS – základné informácie, súčasti, aplikácie.
11. Astronomické zemepisné súradnice a astronomický azimut
Definícia astronomických zemepisných súradníc Φ, Λ a azimutu A , ich použitie v geodézii. Princíp určovania astronomickej polohy z hviezd. Popíšte dve modifikácie súčasného určenia astronomických zemepisných súradníc pomocou teodolitu a cirkumzenitálu.
12. 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.

13. Základné kozmické a družicové metódy merania
GNSS, SLR, LLR, VLBI, DORIS a ich úloha v geodézii. Základné rovnice, prednosti a limity uvedených metód.
14. Teória skreslení v kartografických zobrazeniach
Typy skreslení a ich charakteristika. Elipsa skreslenia. Kritériá na hodnotenie kartografického zobrazenia.
15. Jednoduché kartografické zobrazenia
Kuželové, azimutálne a valcové zobrazenia – všeobecné vlastnosti, parametre, rozdelenie. Prehľad ich aplikácií v geodetických súradnicových systémoch na území Slovenska.
16. Křovákovo zobrazenie
Princíp zobrazenia a popis krokov transformácie zemepisných súradníc na pravouhlé, vlastnosti skreslení. Aplikácia v geodetických súradnicových systémoch na území Slovenska.
17. Gaussovo - Krügerovo zobrazenie a zobrazenie UTM
Princíp Gaussovho - Krügerovho zobrazenia, vlastnosti skreslení a aplikácia v geodetických súradnicových systémoch na území Slovenska. Princíp zobrazenia a popis systému UTM (Universal Transversal Mercator).
18. Model nepriameho merania vektorového parametra so systémom podmienok
Deterministický model a jeho varianty. Väzbové a voľné geodetické siete.
19. Kolokácia metódou najmenších štvorcov
Princíp, odhad parametrov trendu a signálu. Prehľad kovariančných matíc vstupujúcich do kolokačného modelu a spôsob ich zostavenia. Aplikácie kolokácie v geodézii.
20. Analýza časových radov
Vysvetlenie základných pojmov, príklady. Dekompozícia časového radu – aditívny model. Prehľad metód umožňujúcich odhad a elimináciu trendovej, sezónnej a cyklickej zložky, periodogram.
21. Komplexná systémová digitalizácia máp katastra nehnuteľností (KN).
Mapový fond KN. Parametre kvality máp katastra - kód kvality mapy, kód kvality bodu. Členenie vektorových katastrálnych máp podľa režimu údržby. Presnosť máp uhorských zobrazovacích sústav.
22. Špecifiká spracovania operátu geometrických plánov (GP).
VKM číselné, VKM nečíselné, GP na vyznačenie vecného bremena, GP s riešeným právnym stavom. Zjednodušený operát geometrického plánu.
23. Oprava chyby v katastrálnom operáte (KO) ako katastrálne konanie.
Chyby v súbore popisných informácií a v súbore geodetických informácií. Dôvody katastrálneho konania s prvkami správneho konania. Oprava podrobných bodov a výmer parciel (formálnym a neformálnym spôsobom). Obsah odovzdanej dokumentácie.
24. Obsah vlastníckeho práva, obmedzenia vlastníckeho práva.
Režimy vlastníckeho práva. Vyznačenie vecných bremien a iných obmedzení vlastníckeho práva na liste vlastníctva. Zákonné vecné bremená. Právne inštitúty na ochranu práv. Opravné prostriedky proti rozhodnutiu katastra (vklad, obnova KO novým mapovaním a oprava chyby v KO).
25. Vytyčovanie hraníc pozemkov.
Podklady k vytyčovaniu hraní pozemkov. Metódy, postupy a výsledný operát. Katastrálna inšpekcia.

26. Komunikačné opatrenia a tvorba krajiny v projekte pozemkových úprav.
Projektovanie komunikačných opatrení. Poľnohospodárska doprava a cestná sieť. Projekt, výstavba a údržba poľných ciest. Koeficienty ekologickej stability, územné systémy ekologickej stability. Biocentrá, biokoridory, interakčné prvky.
27. Protierózne, vodohospodárske a rekultivačné opatrenia v projekte pozemkových úprav.
Protierózne opatrenia proti vodnej a veternej erózii. Výpočet prípustnej dĺžky svahu. Vodohospodárske a rekultivačné opatrenia v pozemkových úpravách.
28. Projektovanie pozemkových úprav.
Jednoduché pozemkové úpravy. Komplexné riešenie pozemkových úprav. Projektovanie pôdnych celkov pre rôzne druhy hospodárenia. Organizácia pôdnych celkov pre rôzne druhy pozemkov (vinice, chmeľnice, t. t. p., ovocné sady).
29. Účelové mapovanie a určovanie hodnoty pozemkov v pozemkových úpravách.
Účelové mapovanie polohopisu a výškopisu v projekte pozemkových úprav. Bonitačný informačný systém. Charakteristiky bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Určovanie hodnoty pozemkov a porastov v pozemkových úpravách.
30. Rozdeľovacie plány v projekte pozemkových úprav. Vykonanie projektu pozemkových úprav.
Rozdeľovací plán vo forme umiestňovacieho a vytyčovacieho plánu. Rozdeľovací plán vo forme geometrického plánu. Rozdeľovací plán vo forme OKO. Zápis pozemkových úprav do katastra nehnuteľností. Dodacie podmienky projektu pozemkových úprav.