

Příloha ke SD č. 36/2025

Tematické okruhy se zkušebními okruhy (otázkami) pro NSP *Geodézie a kartografie*

Povinný tematický okruh – *Geodézie*

1. Tvar Země, náhradní tělesa aproximující Zemi.
2. Souřadnicové soustavy na rotačním elipsoidu, transformace zeměpisných souřadnic na prostorové a zpět.
3. Skutečné a normální tíhové pole Země, hladinové plochy, geoid.
4. Teorie výšek, druhy výšek, kvazigeoid.
5. Tížnicové odchylky, metody jejich určování, význam.
6. Závazné souřadnicové, výškové a tíhové systémy na území ČR.
7. Přesná a velmi přesná nivelace, nivelační sítě na území ČR.
8. Souřadnicové výpočty na kouli a v rovině.
9. Převod měřených veličin do zobrazovací plochy.
10. Metody určování výšek a převýšení, systematické vlivy, přesnost.
11. Globální souřadnicové systémy, globální modely tíhového pole Země, světový čas.
12. Globální navigační satelitní systémy (GNSS), popis, princip, využití v geodézii.
13. GNSS – absolutní určování polohy Single Point Positioning (SPP) a Precise Point Positioning (PPP), systematické vlivy, přesnost, produkty IGS používané v PPP.
14. GNSS – relativní metody určování polohy, systematické vlivy, přesnost, sítě permanentních stanic.
15. Organizace IERS, jí využívané techniky kosmické geodézie, produkty.
16. Geometrická přesnost staveb, charakteristiky přesnosti.
17. Rozbory přesnosti při vytyčení v rovině a prostoru.
18. Vytyčení prostorové polohy a podrobné vytyčení, předmět, metody, přesnost.
19. Dokumentace vytyčení, vytyčovací výkresy staveb.
20. Geodézie ve stavebních oborech.

Povinný tematický okruh – *Katastr nemovitostí, dálkový průzkum Země a kartografie*

1. Kartografická zobrazení používaná na mapách v ČR.
2. Aktuální státní mapové dílo ČR.
3. Mapy velkých měřítek, digitální technické mapy.
4. Metody podrobného mapování, testování přesnosti výsledků tvorby mapy velkého měřítko.
5. Letecké a pozemní snímkování.
6. Laserové skenování.
7. Digitální model terénu (metody sběru dat, zpracování, výstupy).
8. Geografický informační systém (GIS), jeho účel, funkce, struktura.

9. Kvalitativní a kvantitativní metody tematické kartografie.
10. Zásady platné v katastru nemovitostí v ČR.
11. Katastrální operát a jeho obsah.
12. Hlavní etapy historického vývoje katastru nemovitostí.
13. Organizační struktura ČÚZK a legislativní zajištění KN v ČR.
14. Správa katastru nemovitostí, vkladové řízení.
15. Obnova katastrálního operátu.
16. Geometrický plán, jeho účel a náležitosti.
17. Vytyčování hranic pozemků.
18. Fyzikální základy dálkového průzkumu, vliv atmosféry na měření dálkového průzkumu.
19. Spektrální vlastnosti objektů, vegetační indexy.
20. Snímače a jejich nosiče užívané v dálkovém průzkumu, metody zpracování digitálních dat dálkového průzkumu.

Volitelný tematický okruh – Geoinformatika

1. Kartografický jazyk a metody kartografické interpretace.
2. Kartografická generalizace, fáze, základní činitelé a druhy generalizace.
3. Kartografické modelování.
4. Mapová algebra, struktura modelu, základní typy funkcí.
5. Informační systémy, definice, historie, druhy, Anthonyho schéma.
6. Webové mapové služby.
7. Vyhodnocení prostorového uspořádání bodů, linií a ploch.
8. Geostatistické přístupy v kartografii.
9. Datové modely v GIS.
10. BIM (Building information modeling).
11. Informační systém základních registrů.
12. Informační systém katastru nemovitostí.
13. Prostorový dotazovací jazyk SQL, prostorové indexy.
14. Prostorové analýzy (měřicí a klasifikační funkce, funkce překrytí, funkce v okolí, spojovací funkce).
15. Možnosti úpravy digitálního obrazu.
16. Podstata a význam topologie při tvorbě digitálních map.
17. Metadata, kvalita dat a typologie chyb v GIS.
18. Mapové služby v geoinformatice (geoportál ČÚZK).
19. Výměnné formáty v geoinformatice.
20. Digitální topografické mapy (ZABAGED, DMT).

Volitelný tematický okruh – Stavební a průmyslová geodézie

1. Geodézie v pozemním stavitelství, předmět, metody, přesnost, dokumentace.
2. Geodézie v silničním stavitelství, předmět, metody, přesnost, dokumentace.

3. Geodézie v železničním stavitelství, předmět, metody, přesnost, dokumentace.
4. Geodézie v mostním stavitelství, předmět, metody, přesnost, dokumentace.
5. Geodézie ve vodním hospodářství, předmět, metody, přesnost, dokumentace.
6. Geodézie ve strojnictví a průmyslu, předmět, metody, přesnost, dokumentace.
7. Geodetická dokumentace měření a vytyčování staveb.
8. Účelové geodetické sítě pro inženýrské projekty, metody, přesnost, spolehlivost.
9. Měření posunů a přetvoření staveb.
10. Měření atypických stavebních konstrukcí.
11. Dokumentace v dílčích fázích procesu výstavby.
12. Metody měření v podzemí a specifika vnějších podmínek.
13. Rozbory přesnosti vytyčování podzemních staveb.
14. Připojovací a usměrňovací měření do podzemí.
15. Hloubkové připojovací měření.
16. Důlní měřická dokumentace, základní legislativa a báňské předpisy.
17. Vliv poddolování a metody jeho monitoringu.
18. Zaměřování a vyhotovení dokumentace přírodních a umělých podzemních prostor.
19. Podzemní inženýrské stavby, jejich rozdělení a vytyčování.
20. Vytyčování tunelů, vytyčovací sítě, metody, postupy, přesnost.