

Kód a obor: 36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí
Předmět: Geodézie

**MATURITNÍ TÉMATA
PRO ÚSTNÍ ZKOUŠKU PROFILOVÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY
Z PŘEDMĚTU GEODÉZIE**

- 1. Přímé měření délek**
 - měření délek, pomůcky, postup
 - měřické chyby, rozdělení chyb, chyby při měření délek
 - základní pojmy vyrovnávacího počtu
 - vyrovnání měření stejné váhy
- 2. Nepřímé určení vzdálenosti**
 - princip dvojobrazového dálkoměru
 - paralaktické určování vzdálenosti
 - nitkové dálkoměry
 - určení nepřístupné vzdálenosti
- 3. Teodolity**
 - popis, základní mechanické a optické části teodolitů a jejich funkce
 - rozdělení teodolitů podle konstrukce a přesnosti
 - úprava teodolitu na stanovisku
 - princip nitkového dálkoměru
- 4. Světelné dálkoměry (totální stanice)**
 - princip činnosti, šíření a modulace elektromagnetických vln
 - technické parametry totálních stanic
 - registraci dat a přenos dat do PC
 - fyzikální a matematické redukce
- 5. Polohové družicové systémy**
 - systém GNSS (segment kosmický, kontrolní a uživatelský)
 - referenční souřadnicové systémy
 - globální navigační sítě
 - postup měření a zpracování dat
- 6. Měření vodorovných směrů a úhlů**
 - měření vodorovných směrů v řadách a skupinách
 - měření úhlů násobením
 - vedení a výpočet zápisníku měřených vodorovných směrů a úhlů
 - střední chyba měřeného směru a měřeného úhlu
- 7. Měření svislých úhlů**
 - druhy svislých úhlů
 - indexová chyba, její zjištění a odstranění
 - postup při měření svislých úhlů
 - vedení a výpočet zápisníku měřených svislých úhlů
 - trigonometrické určování výšek, vliv zakřivení a refrakce
- 8. Nivelace a nivelační metody**
 - princip nivelace
 - nivelační metody
 - vedení nivelačního zápisníku
 - určení výšky větším počtem pořadů a její vyrovnání
- 9. Nivelační přístroje a pomůcky**
 - rozdělení nivelačních přístrojů
 - nivelační přístroje pro technickou, přesnou a velmi přesnou nivelaci
 - digitální nivelační přístroje
 - osově podmínky nivelačního přístroje a jejich zkoušky
- 10. Trigonometrické určení výšky, zkoušky teodolitů**
 - princip trigonometrického určení výšky blízkého předmětu
 - trigonometrické určení výšek předmětu s patou nepřístupnou, matematické vztahy
 - osově podmínky teodolitu
 - zjištění osových chyb, jejich odstranění, způsob rektifikace
- 11. Určení bodů PPBP, základní souřadnicové výpočty**
 - přehled metod pro určení PPBP
 - geometrické parametry a kritéria přesnosti
 - výpočet směrníku a délky strany
 - výpočet rajonu
- 12. Polygonové pořady**
 - rozdělení polygonových pořadů
 - vstupní data, měřené veličiny
 - oboustranně připojený a orientovaný polygonový pořad, posloupnost výpočtu a vyrovnání souřadnic
 - polygonové pořady pro vytyčovací práce

13. **Protínání vpřed, určení souřadnic bodu**
 - vstupní data, měřené veličiny, geometrické parametry
 - protínání z úhlů, odvození výpočtu
 - protínání ze směrů a protínání z délek
14. **Podrobné měření polohopisu**
 - měřické sítě a jejich doplnění
 - přístroje, pomůcky, registrované veličiny
 - vedení měřického náčrtu, kódování bodů
 - vedení měřického zápisníku
 - posloupnost zpracování dat
 - prvky grafického zpracování, atributy a parametry
15. **Měření a zobrazení podélného a příčného profilu**
 - metody a pomůcky
 - vstupní data, měřené veličiny, posloupnost měření
 - zobrazení podélných a příčných profilů
 - vytyčení svahových lavičky v příčném profilu
16. **Určování výměr a objemů**
 - určení výměry mechanickými pomůckami
 - určení výměry výpočtem z přímo měřených měř a ze souřadnic
 - výpočet objemů geometrických těles
 - výpočet objemů z příčných profilů
 - výpočet objemů z vrstevnicové mapy a čtvercové sítě
17. **Základní vytyčovací práce**
 - vytyčení vodorovné přímky a přímky daného spádu
 - vytyčení úhlu
 - vytyčení vodorovné roviny
 - vytyčení roviny se spádovými parametry
 - vytyčení vrstevnice
18. **Výpočet vytyčovacích prvků a vytyčení hlavních bodů kruhového oblouku**
 - vytyčovací prvky hlavních bodů kruhového oblouku
 - náčrt a odvození vzorců
 - postup při vytyčování
 - vytyčení kruhového oblouku s nepřístupným vrcholem tečen
19. **Výpočet vytyčovacích prvků a vytyčení podrobných bodů kruhového oblouku**
 - vytyčovací pravouhlými a polárními souřadnicemi
 - náčrt a odvození vzorců
 - postup při vytyčování
 - vytyčení normály
20. **Zaměření stavebního objektu**
 - struktura měřické sítě, volby měřických stanovisek
 - polohové a výškové připojení
 - podrobné měření a vedení náčrtu
 - stavební výkresy a jejich obsah
 - BIM – informační model budovy
21. **Geodetické práce ve výstavbě**
 - účastníci investiční výstavby
 - výsledky zeměměřických činností ve výstavbě
 - vytyčovací sítě podle typů staveb
 - podrobné vytyčování pomocí ortogonálních a polárních prvků
 - stabilizace a zajištění vytyčených bodů (rohové lavičky)
22. **Geodetické práce při průmyslové výstavbě**
 - vytyčovací síť
 - vytyčovací náčrt
 - postup vytyčovacích prací (hlavních polohové čáry, výškových bodů, podrobné vytyčení)
 - geodetická dokumentace
 - měření a vytyčování železnic
23. **Geodetické práce v podzemí**
 - podzemní díla dopravní a důlní
 - princip polohového a výškového připojení těžní jámou
 - připojení centrické a excentrické
 - využití gyroteodolitu pro orientaci sítí v podzemí
24. **Měření podzemních prostor**
 - stabilizace a signalizace bodů v podzemí
 - měřické přístroje a pomůcky pro měření v podzemí
 - podrobné polohové měření
 - podrobné výškové měření
25. **Měření deformací staveb**
 - druhy deformací
 - měření deformací u přehrad, jeřábových drah a staveb
 - pomůcky a metody měření
 - početní a grafické vyhodnocení