

Planetární geografie  
Základní témata

**1. Úvod**

- 1.1. Planetární geografie a její místo v systému geografických věd
- 1.2. Vědní obory a disciplíny, na které planetární geografie navazuje
- 1.3. Hlavní etapy vývoje poznatků o Zemi a vesmíru

**2. Vesmír**

- 2.1. Základní stavební prvky vesmíru (prostor, hmota, pohyb, čas)
- 2.2. Vývoj vesmíru
- 2.3. Měření vzdáleností ve vesmíru
- 2.4. Hvězdy
  - 2.4.1.1. Hvězdy, jejich velikosti a charakteristiky
  - 2.4.1.2. Vývoj hvězd
  - 2.4.1.3. Hvězdné systémy, galaxie

**3. Sluneční soustava**

- 3.1. Vznik a vývoj sluneční soustavy
- 3.2. Objekty sluneční soustavy
  - 3.2.1. Hvězda Slunce, její atmosféra, činnost Slunce
  - 3.2.2. Planety, planety, měsíce planet, komety, meteority, meziplanetární hmota
  - 3.2.3. Nebeská mechanika, Keplerovy zákony, Newtonův gravitační zákon, dráhové elementy těles sluneční soustavy

**4. Základy orientace na Zemi a ve vesmíru**

- 4.1. Země jako planeta
  - 4.1.1. Tvar a rozměry Země (geoid, elipsoid, koule)
- 4.2. Orientace na Zemi
  - 4.2.1.1. Sférické souřadnice a pravoúhlé souřadnice
  - 4.2.1.2. Zeměpisné souřadnice
  - 4.2.1.3. Řešení základních úloh s využitím zeměpisných souřadnic
- 4.3. Orientace na obloze
  - 4.4. Nebeská sféra a zdánlivá nebeská klenba
  - 4.5. Atmosférická refrakce
  - 4.6. Vliv zemské atmosféry na světelné paprsky přicházející z vesmírných těles
  - 4.7. Astronomické souřadnice
    - 4.7.1. Souřadnice obzorníkové
    - 4.7.2. Souřadnice rovníkové
    - 4.7.3. Souřadnice ekliptikální
    - 4.7.4. Souřadnice galaktické
- 4.8. Výpočty ve sférické astronomii
  - 4.8.1. Výška světového pólu nad obzorem
  - 4.8.2. Nautický trojúhelník a jeho využití při astronomických výpočtech (astronomické metody určování zeměpisných souřadnic, určování azimutů východu a západu Slunce a jiných nebeských těles)

**5. Čas a kalendář**

- 5.1. Čas

- 5.1.1. Hvězdný čas
- 5.1.2. Slunečný čas
- 5.1.3. Vztah mezi hvězdným a slunečným časem
- 5.1.4. Sluneční hodiny a jejich konstrukce
- 5.1.5. Efemeridový a terestrický dynamický čas
- 5.2. Časová pásma
  - 5.2.1. Smluvený čas
  - 5.2.2. Datová čára
  - 5.2.3. Využití času při určování zeměpisné délky
- 5.3. Kalendář
  - 5.3.1. Egyptský kalendář
  - 5.3.2. Římský kalendář
  - 5.3.3. Juliánský kalendář
  - 5.3.4. Gregoriánský kalendář

## **6. Pohyby Slunce, Měsíce a planet**

- 6.1. Zdánlivé pohyby vesmírných těles pro pozorovatele v různých zeměpisných šířkách
- 6.2. Roční pohyby Slunce a planet
- 6.3. Viditelnost souhvězdí a hvězd během roku
- 6.4. Pohyby Měsíce a jeho fáze
- 6.5. Soustava Země Měsíc a její oběh kolem Slunce
- 6.6. Zatmění Slunce a Měsíce

## **7. Pohyby Země**

- 7.1. Rotace Země, její změny a důsledky
- 7.2. Oběh Země kolem Slunce – základní parametry
- 7.3. Střídání ročních období
- 7.4. Délka dnů a nocí na Zemi
  - 7.4.1. Klimatické (teplotní) pásy na Zemi
- 7.5. Perioda oběhu Země kolem Slunce jako základ kalendáře
- 7.6. Precese a nutace a jejich důsledky
- 7.7. Pohyb zemských pólů

## **8. Slapové jevy**

- 8.1. Příčiny slapových jevů
- 8.2. Slapové působení Země a Měsíce
- 8.3. Pohyb Země kolem Soustavy Země- Měsíc
- 8.4. Slapy hydrosféry
  - 8.4.1. Typy přílivu
  - 8.4.2. Vliv fyzicko-geografických poměrů na intenzitu mořského dmutí
- 8.5. Slapy atmosféry
- 8.6. Slapy zemské kůry

## **9. Vliv atmosféry na astronomická pozorování, soumrakové jevy**

- 9.1. Scintilace, astronomická refrakce,
- 9.2. Difúze a extinkce
- 9.3. Soumrakové jevy
- 9.4. Bílé noci a jejich výskyt na Zemi

## **10. Tíhové pole Země**

- 10.1. Gravimetrie
- 10.2. Tíhová síla, zrychlení a potenciál
  - 10.2.1. Tíhové anomálie
  - 10.2.2. Tíhová měření a jejich využití

## **11. Magnetické pole Země**

- 11.1. Magnetické pole a jeho časová proměnlivost
  - 11.1.1. Základní pojmy geomagnetického pole a jeho původ
  - 11.1.2. Magnetické anomálie
  - 11.1.3. Geomagnetické měření a jejich využití

## **12. Elektrické pole Země**

- 12.1. Základní pojmy a charakteristiky

## **13. Tepelné pole Země**

- 13.1. Zdroje tepelné energie, tepelný tok a způsoby jeho přenosu

## **14. Seismologické charakteristiky Země**

- 14.1. Seismické vlny, jejich šíření a rychlost
- 14.2. Seismický model vnitřní stavby Země
  - 14.2.1. Zemská kůra
  - 14.2.2. Zemský plášť
  - 14.2.3. Zemské jádro
- 14.3. Zemětřesení
  - 14.3.1. Základní pojmy
  - 14.3.2. Druhy zemětřesení, jejich účinky a intenzita
  - 14.3.3. Geologické rozložení zemětřesení