

Požadavky k úspěšnému zakončení:

Písemný test zahrnující teorii, náčrty

Studijní literatura viz. IS (Brázdil a kol.: Úvod do studia planety Země

Brázdil a kol.: Matematická geografie)

Úvod do studia planetární geografie

planetární geografie - definice

Hlavní etapy vývoje poznatků o Zemi a vesmíru

Období antiky, středověk, Arabové, evropská vzdělanost

Astronomové a fyzikové - Mikuláš Koperník; Tycho de Brahe; Jan Kepler; Galileo Galilei; Isaac Newton

Vesmír a jeho vývoj

Vznik, hmota, stáří, objekty, vývoj

Sluneční soustava

Vznik sluneční soustavy, vymezení, objekty a jejich základní charakteristiky (Slunce, planety, planety, komety, meteoroid, meziplanetární hmota)

Základní astronomické jednotky

astronomická jednotka, parsek, světelný rok, nákres

Nebeská sféra a obzor

Nebeská sféra, obzor, zenit a nadir, světový místní poledník, světový rovník, polárka, zdánlivá nebeská klenba, nákresy

Keplerovy zákony – znění a nákresy

Popis dráhy těles sluneční soustavy:

Elementy určující polohu roviny dráhy v prostoru (sklon roviny k ekliptice), nákres

Elementy určující tvar dráhy (délka velké poloosy, výstřednost), nákresy

Elementy určující polohu tělesa na dráze (čas průchodu přísluním)

Konjunkce, opozice, kvadratura, nákresy

Zdánlivý denní pohyb oblohy

Zeměpisná šířka a délka, deklinace, nákresy,

Kolmá sféra, rovnoběžná sféra, šikmá sféra, nákresy,

Pólová vzdálenost, cirkumpolární, vycházející a zapadající, neviditelné hvězdy, nákresy

Denní pohyb Slunce,

Roční pohyb Slunce

Azimut východu, západu, nákres, výpočty

Roční pohyb planet

Souhvězdí, ekliptikální souhvězdí

Pohyb Měsíce vzhledem k Zemi

Měsíc siderický, synodický,

vázaná rotace, librace,

Fáze Měsíce, názvy, obrázky

Zatmění Slunce a Měsíce, nákresy

Tvar a rozměry Země

Historické určování tvaru a rozměrů Země,

Nepřavidelnosti zemského tělesa

Modely tvaru Země - geoid, sféroid, rotační elipsoid, referenční elipsoid, Besselův, Krakovského, WGS 84, koule

Geografický význam a důsledky tvaru Země – zonální rozdělení tepla na Zemi, velikost obzoru

Hmotnost Země a její geogr. význam

kinetická energie potřebná k překonání přitažlivosti, kosmická rychlost, Stabilní složení atmosféry,

Pohyby Země

Rotace Země

směr, úhlová rychlost, obvodová rychlost

důsledky zemské rotace – zploštění, střídání dne a noci, místní čas, slapové jevy, vychylování pohybujících se objektů – např. pasáty, řeky, cyklóny, anticyklóny, Coriolisova síla

Revoluční pohyb Země

Popis dráhy Země, nákresy

Důsledky revolučního pohybu – střídání ročních období, slunovrat letní, zimní; rovnodennost jarní, podzimní;, astronomická zima, léto;

Délka roku, délka dní a nocí na Zemi

Polední výška Slunce, solární klima země

Nákresy, výpočty

Precese a nutace

Čas a kalendář

Hvězdný čas, sluneční čas, pravý, střední, časová rovnice

Časová pásma, smluvený čas, datová mez

Kalendář – egyptský, římský, juliánský, gregoriánský, světový

Souřadné systémy, základy orientace na zemském povrchu

Zeměpisné souřadnice

Polární souřadnice, zemský rovník, zeměpisná šířka, z. délka, rovnoběžka, poledník, geografická síť, nákresy

Astronomické souřadnice

Obzorníkové, obzor, pól, výška hvězdy nad obzorem, nákres

Způsoby orientace v přírodě

loxodroma, ortodroma

Vliv atmosféry na astronomická pozorování, soumrakové jevy.

Světelný paprsek, jeho průchod atmosférou, scintilace, astronomická refrakce, lom paprsku, vztah refrakce a zenitové vzdálenosti pozorovaného tělesa,

zdánlivý východ a západ Slunce a Měsíce, poslední paprsek,

Difúze, barva oblohy, vjem bílého dne, extinkce,

soumrakové jevy, ranní a večerní soumrak, občanský, nautický a astronomický soumrak,

bílé noci a jejich výskyt na Zemi

Slapové jevy

Grav. působení Slunce a Měsíce na zemské těleso, slapy atmosféry, slapy mořské, slapy zemské kůry

Střed otáčení systému Země – Měsíc, lunární a sluneční příliv, mořské dmutí, amplituda přílivu,

typy příliv – půldenní, skočný, hluchý,

přilivová vlna, příboj, pororoca,

využití mořského přílivu v námořní dopravě a v energetice,

Vliv přílivu na zemskou rotaci, zpomalování zemské rotace

Magnetické pole Země

Magnetismus, magnetické póly, magnetická bouře, polární záře,
magnetosféra – nákres struktury

Elektrické pole Země

Kladný a záporný náboj, bouřkové mraky, blesky, ionosféra – dobře vodivá část atmosféry