

Šablona III/2 – Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

# Sluneční soustava



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Anotace** - Materiál obsahuje 2 listy úvodu, 12 listů prezentace k tématu XI. Vesmír, Náš svět
- **Název:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- **Téma :** Sluneční soustava
- **Autor:** Mgr. Jarmila Motlíčková
- **Očekávaný výstup:** žáci se učí číst odborný text, vyhledávat důležité informace, zopakují si přírodovědné učivo
- **Klíčová slova:** Sluneční soustava, Slunce, Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun
- **Druh učebního materiálu:** prezentace, pracovní list
- **Cílová skupina:** žák 1. stupně
- **Typická věková skupina:** 10 – 12 let
- **Použité zdroje a materiál:**  
Janáčková, Z., Zbořilová, J., Mittermayerová, M.: Čítanka pro 5. ročník, Brno: nakladatelství Nová škola, s.r.o. ,2010  
Grygar, J., Železný, V.: Okna vesmíru dokořán, Naše vojsko 1989  
Parker, S.: Země a její činnost, Vydavatelství Osveta, Martin 1994  
zdroje obrázků pod licencí Creative Commons jsou uvedeny na jednotlivých stranách



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Jarmila Motlíčková

# Sluneční soustava

- Je planetární systém hvězdy Slunce
- Tvoří ji 8 planet, více než 3 trpasličí planety, přes 150 měsíců
- Je součástí galaxie zvané Mléčná dráha
- Planety obíhají po eliptických drahách
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:NovaSlunecniSoustava.jpg>, volné dílo



# Slunce

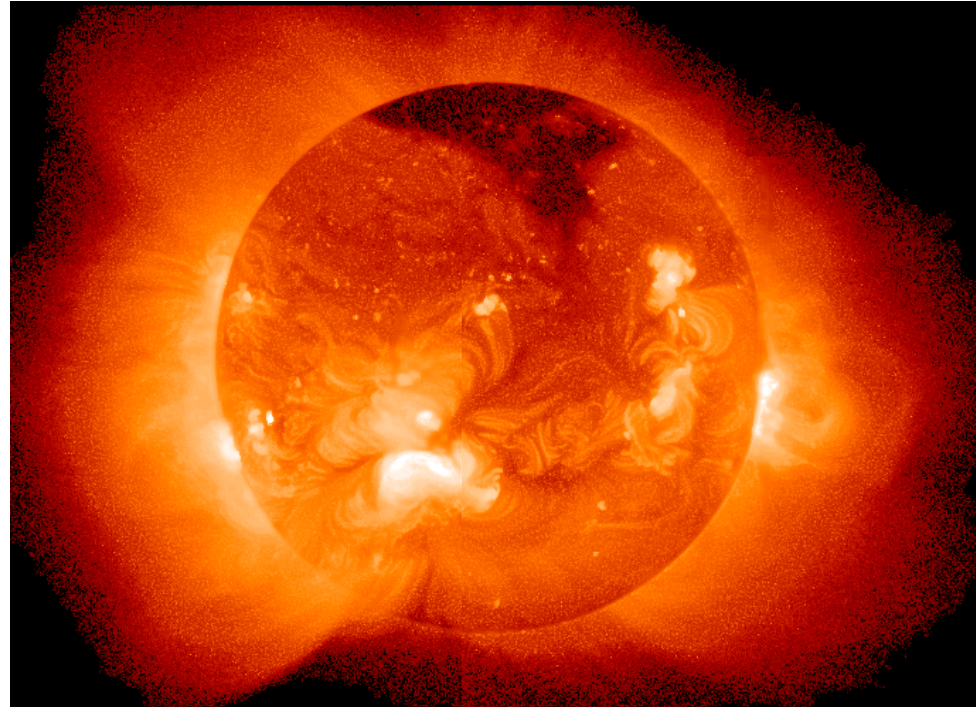
Září přibližně 4,5 miliardy let

Předpokládá se, že bude zářit ještě 7 miliard let

Předpokládá se, že před více než 4,6 miliardami let vznikl z částic prachu a plynu mrak rotující kolem středu

Částičky byly přitahovány do středu mraku, zvyšovala se teplota

Vzniklo Slunce, z dalších rozfoukaných částí planety



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sun\\_in\\_X-Ray.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sun_in_X-Ray.png), autor  
NASA Goddard Laboratory for Atmospheres

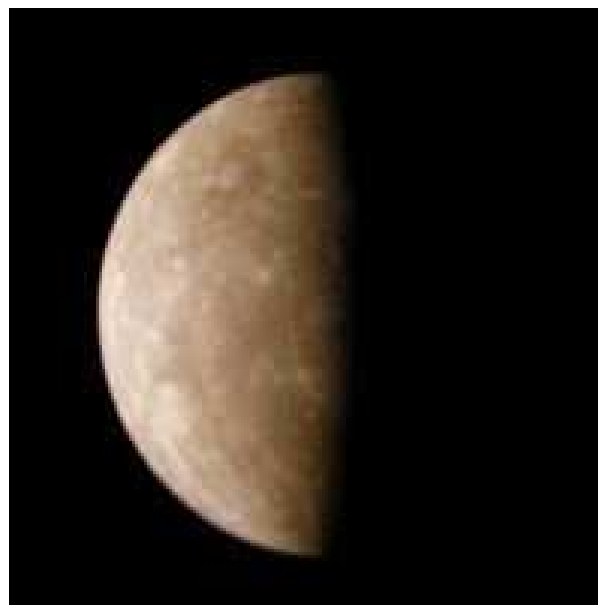
# Merkur

Je Slunci nejbližší a  
nejmenší planetou  
Sluneční soustavy

Povrch planety připomíná  
měsíční krajinu s  
množstvím kráterů

Teploty v rozmezí 430 až -  
180 °C

Nemá atmosféru



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mercury-real\\_color.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mercury-real_color.jpg),  
autor R. Nunes

# Venuše

Druhá planeta od Slunce

Jediná pojmenovaná po ženě – římské bohyni krásy a lásky

Podobá se Zemi, bývá nazývána sesterskou planetou

Jako jediná obíhá Slunce téměř po kružnici

Lze ji vidět za svítání a po soumraku ( Večernice, Jitřenka )

Zakryta hustými mraky



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Venuspioneeruv.jpg>, zdroj Nasa

# Země

Nedokonalá koule o  
poloměru 6378 km

Vznik před 4,6 miliardami  
let

Přirozený satelit Měsíc

Pevné jádérko, polotekuté  
vnější jádro, plášť, zemská  
kůra

Litosférické desky v  
neustálém pohybu

71% povrchu tvoří voda

Atmosféra tvořená  
převážně dusíkem a  
kyslíkem

Biosféra – živé organismy



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth\\_Eastern\\_Hemisphere.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth_Eastern_Hemisphere.jpg), zdroj Nasa

# Země

- Vnitřní jádro – 4 500 °C, železo, nikl, průměr 2 500 km, tekuté
- Vnější jádro – průměr 2 200 km, železo, nikl, kyslík, roztavená hmota, vytváří magnetické pole Země
- Plášť – průměr asi 2 900 km, v hloubce asi 80 – 150 km zčásti roztavené horniny, pomalu tečou, nesou kontinenty
- Kůra – vnější vrstva, tloušťka 35 – 5 km, horniny, teplota 13 km pod povrchem 200 °C ( str. 13 )

Atmosféra je vzduch, který dýcháme, je nad zemským povrchem, drží ji gravitační síla. Ve výšce 150 km už není kyslík. (str. 12 )

Kniha Země a její činnost



# Měsíc

Má 6X nižší gravitaci než  
Země ( str. 76 )

Je vzdálen 400 000 km od  
Země



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Full\\_Moon\\_Luc\\_Viatour.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Full_Moon_Luc_Viatour.jpg)

# Mars

Druhá nejmenší planeta po Merkuru

Jméno po římském bohu války Martovi

Měsíce Phobos a Deimos

Pozorovatelný ze Země

Povrch plný kráterů, sopek a kaňonů

Načervenalý povrch

( zoxidovaná půda )

Na povrchu se pohybují vozítka ze Země, která mapují a zkoumají povrch planety



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mars\\_Hubble.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mars_Hubble.jpg),

zdroj: Nasa

# Jupiter

Největší planeta Sluneční soustavy, pátá od Slunce

Pojmenována po římském bohu Jovovi , v 1. p. Jupiter

Kolem planety jsou slabé prstence

Má nejméně 63 měsíců, první objevil v roce 1610 Galileo Galilei – teorie o pohybu planet

Předpoklad, že je tvořen tvrdým kamenným jádrem, héliem, vodíkem a

organickými sloučeninami

Četné atmosférické bouře - nejznámější Velká rudá skvrna



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jupiter\\_Earth\\_Comparison.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jupiter_Earth_Comparison.png), volné dílo

# Saturn

Druhá největší planeta  
Sluneční soustavy, plynný obr

764 krát větší než Země

Pojmenována po římském  
bohu Saturnovi

Hustá atmosféra tvořená  
převážně vodíkem

Teplota v horní vrstvě  
atmosféry

-140°C

Soustava planetárních  
prstenců

Asi 60 měsíců, největší Titan

Jeden oběh kolem Slunce  
vykoná za 29,46 pozemského  
roku

Na obloze pozorovatelný jako  
nažloutlý neblikavý objekt



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Saturn-cassini-March-27-2004.jpg>, zdroj Nasa

# Uran

Plynný, ledový obr

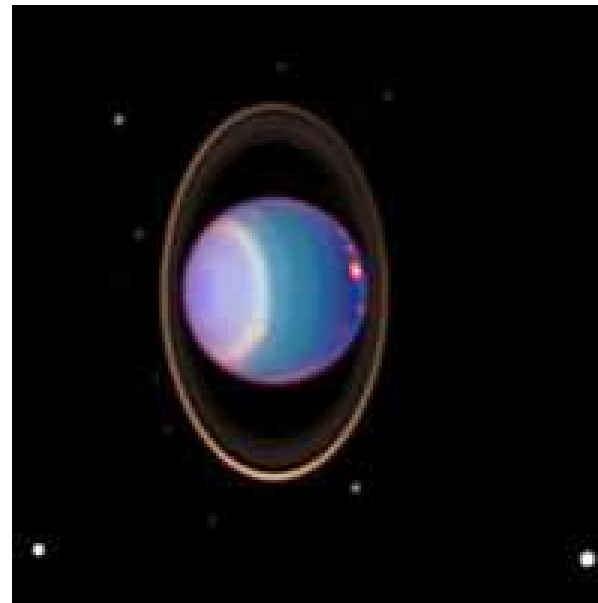
Po řeckém bohu nebes  
Úranovi

V minulosti považován za  
hvězdu

Atmosféra ( vodík, helium,  
voda, čpavek, metan,  
uhlovodík )

Planetární prstence

Prudké větry vanoucí v  
atmosféře ( rychlost až 900  
km/hod )



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Uranus\\_rings\\_and\\_moons.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Uranus_rings_and_moons.jpg), zdroj Nasa

# Neptun

Osmá, nejvzdálenější  
planeta Sluneční soustavy

Menší plynný obr

Temné skvrny

Modrá barva (metan v  
atmosféře )

Atmosféra – vodík, helium,  
voda, čpavek, metan

Vnitřní stavba – led,  
kameny

Objevena roku 1846,  
pojmenování po  
starořímském bohu  
Neptunovi



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Neptune,\\_Earth\\_size\\_comparison.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Neptune,_Earth_size_comparison.jpg), zdroj Nasa, autor [Brian0918](#) at [en.wikipedia](http://en.wikipedia)