

# Fyzika 2.D

29.hodina

# Vesmír, astrofyzika

Astronomie – vyvíjí se již od středověku a zabývá se problémy, které souvisí s problémy člověka jako : měření času, orientace na moři, postup zemědělských prací atd. Z ní se pak postupně vytvářejí další obory :

- Sférická astronomie – měření poloh kosmických objektů
- Kosmická mechanika – pohyb kosmických těles
- Stelární astronomie – stavba a vývoj hvězdných soustav

Využívání fyzikálních metod v těchto vědách vedlo ke vzniku astrofyziky – fyzikální a chemické vlastnosti kosmických těles a mezihvězdného prostoru.

Tyto obory pak spojuje kosmogonie – vznik a vývoj kosmických těles a jejich soustav. Nejobecnějšími zákonitostmi vesmíru se pak zabývá kosmologie.

## Zkoumání vesmíru

První zkoumání vesmíru mohlo být učiněno pouze ze Země. V tomto případě je tedy možné pozorovat **elektromagnetické záření**, které vysílají kosmické objekty. Nejprve bylo možné sledovat pouze viditelné spektrum, později také rádiové vlny. Problémem tohoto pozorování je, že zemská atmosféra pohlcuje další elektromagnetická spektra, kromě již zmíněných, mluvíme tak o optickém okně. Z tohoto pohledu dostáváme o okolním vesmíru informace „odfiltrované“ zemskou atmosférou. Tento problém byl později vyřešen použitím umělých družic.

Dalším zajímavým zdrojem k pozorování je kosmické záření, které k nám přichází z kosmického prostoru, jako proud různých částic (nejčastěji protonů). Tyto částice vznikají za situací, kdy dochází k rychlému obrovskému uvolnění energie – např. výbuch supernov.

## Sluneční soustava

*Sluneční soustavou rozumíme Slunce a všechny objekty, které se nacházejí v jeho gravitačním poli.*

- Slunce (99,87% hmotnosti soustavy)
- Planety
- Jejich měsíce
- Planetky (asteroidy)
- Komety
- Meteory
- Meteorické roje
- Prachové a plynné částice meziplanetární látky

## Planety sluneční soustavy

- Zemského typu (Merkur, Venuše, Země, Mars) – svých chemickým složením se výrazně liší od Slunce (menší množství vodíku a helia), relativně malá hmotnost, velká průměrná hustota.
- Velké planety (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun), které mají větší rozměry i hmotnost, ale malou průměrnou hustotu.

## Planetky

Velké množství malých těles mezi trajektoriemi Marsu a Jupitera

## Kometry

Tělesa, která obíhají kolem Slunce po velmi protáhlých eliptických trajektoriích. Po přiblížení ke Slunci se kometa zahřívá a z jejího jádra se uvolňují plyny. Ty vytvářejí obal zvaný koma a chvost komety. Po opakovaném přiblížování ke Slunci se rozpadají na drobnější tělíska – meteoroidy.

## Meteory

Meteorit, který vletí do zemské atmosféry je brzděn odporem vzduchu a rozžhaví se – pozorujeme průlet meteoru. Velmi jasné meteory se nazývají bolidy. Zbytky meteorů, které dopadnou na zemský povrch se nazývají meteority.