

## Přístroje pro astronomii

SLO/PA

Přednášky (cca po 2 vyučovacích hodinách)

1. (Haderka) Historie astronomických pozorování, antické objevy a pozorovací metody, středověká astronomie, první dalekohledy a spektrometry. Spektrum elektromagnetického záření.
2. (Palatka) Úvod do geometrické a vlnové optiky. Paraxiální prostor, lámavé a odrazné plochy, Fermatův princip, Huyghens-Fresnelův princip, disperze, difrakční jevy, zobrazovací soustavy, zvětšení, zorné pole, rozlišovací schopnost, vinětace, světelnost, vady zobrazení.
3. (Palatka) Čočkové dalekohledy. Achromáty, apochromáty, ED- optika. Korekce barevné vady. Korekce sklenutí pole. Reduktory a korektory. Prodloužení ohniska. Vady. Výhody a nevýhody.
4. (Palatka) Zrcadlové dalekohledy. Newtonův dalekohled. Tří- a vícezrcadlové systémy. Vady. Výhody a nevýhody.
5. (Palatka) Katadioptrické systémy. Maksutov, Cassegrain, Schmidtova komora, Schmidt-Cassegrain, Schmidt-Newton, Ritchey-Chrétien, Dall-Kirkham. Vady. Výhody a nevýhody.
6. (Schovánek) Montáže pro astronomické dalekohledy. Dobsonova montáž, vidlicová montáž, německá paralaktická montáž, speciální systémy.
7. (Haderka) Některé velké profesionální systémy (např. Hale, Keck, VLT aj.) a jejich budoucnost. Aktivní optika. Adaptivní optika.
8. (Nožka) Astronomie v různých oblastech světelného spektra – radioastronomie, rentgenová a gama astronomie, spektrometrie hvězd.
9. (Nožka) Spektroskopie, spektrografy, interpretace spekter.
10. (Mandát) Detektory pro astrometrii a fotometrii, fotometrické systémy a jejich význam.
11. (Mandát) Astročásticové experimenty – projekt Observatoře Pierre Auger, CTA a další významné observatoře. Detekce neutrin a gravitačních vln.

Cvičení

- (Tomáščík, Haderka) Praktické ukázky různých typů astronomických optických soustav [cca po 5. přednášce, cca 3 hodiny]
- (Tomáščík, Haderka) Základy ustavení montáží a pozorování [cca po 6. přednášce, za příznivého počasí večer, cca 3 hodiny]
- (Lenža) Odborná stáž na Hvězdárně Valašské Meziříčí [buď na podzim nebo na jaře, podle počasí a možností hvězdárny, Pá-So, nebo Pá-Ne]