

INTERPRETACIJA ASTRONOMSKIH SPEKTARA

(izborni predmet na master studijama studijskog programa *Astronomija i astrofizika*)

Program predmeta sa fondom časova 3+2+2 (8 ESPB)

Semestar: zimski

Ponašanje spektralnih linija. Jednačina prenosa zračenja u spektralnim linijama. Naseljenosti nivoa. Sinteza profila linija u LTR i ne-LTR. Funkcije doprinosa i dubina formiranja linija. Zavisnost jačine linija od temperature, pritiska i zastupljenosti hemijskih elemenata.

Merenje spektralnih linija. Instrumentalni profil. Rekonstrukcija i uklanjanje šuma iz posmatranja. Rasejana svetlost i korekcije. Merenje linija sa malom rezolucijom.

Metode odredjivanja zvezdanih parametara. Odredjivanje temperature, radijusa, pritiska, brzine rotacije, turbulencije.

Hemijska analiza. Kriva rasta. Odredjivanje zastupljenosti elemenata iz krive rasta. Diferencijalna analiza. Metod sinteze. Hemijski sastav Sunca i zvezda.

Spektri emisionih maglina. Fotojonizacija u emisionim maglinama (HII regioni, planetarne magline). Kontinuum. Zabranjene linije. Rekombinacione linije. Proces fluorescencije.

Spektri aktivnih galaktičkih jezgara. Klasifikacija AGN-ova. Kontinuum. Emisione linije.

Spektar hladne međuzvezdane materije. Atomi i molekuli u hladnoj međuzvezdanoj sredini. Molekulski vodonik. Prašina.

Atmosfere u širenju. Vetrovi i cirkumstelarni omotači. Astrofizičke sredine u kretanju. P Cygni profili spektralnih linija. Spektri supernovih i njihovih ostataka. Zvezdani vetrovi. Koronalni vetrovi. Vetrovi vodjeni pritiskom zračenja. Gubitak mase kod vrelih zvezda. Gubitak mase kod hladnih zvezda.

Vreli retki gasovi i korone. Spektri vrelih retkih gasova. Spektar Sunčeve korone.