

OPŠTA ASTROFIZIKA A

Program predmeta sa fondom časova (2+2+1)

Semestar: zimski

Uvod

Predmet, metode, podela i značaj astrofizike. Mesto astrofizike u astronomskoj nauci. Kratak istorijski pregled razvoja astronomije i astrofizike.

Elektromagnetno zračenje nebeskih tela i metode njegovog merenja

Posmatrane karakteristike elektromagnetnog zračenja i metode njihovog merenja (fotometrija, spektrometrija, polarimetrija). Mehanizmi i zakoni zračenja. Uticaj Zemljine atmosfere na astronomska posmatranja. Optički teleskopi. Radio-talasi i radio-astronomija. Radioteleskopi. Vanatmosferska astronomija.

Karakteristike stabilnih zvezda

Rastojanja do zvezda. Kretanje zvezda. Prividne zvezdane veličine. Vizuelne, fotografske, foto-električne (UBV) i bolometrijske magnitude. Indeks boje. Luminoznost zvezde. Apsolutna zvezdana veličina. Zvezdani spektri i njihova klasifikacija. Hercšprung-Raselov (Hertzsprung-Russel) dijagram. Spektralna paralaksa. Odredjivanje zvezdanih radijusa.

Struktura zvezda

Zvezdane atmosfere. Hemijski sastav i fizički uslovi na zvezdama. Unutrašnja struktura zvezda. Modeli zvezdane unutrašnjosti. Izvori zvezdane energije. Gravitaciono sažimanje. Termonuklearne reakcije. Problem neutrina. Zvezdana seizmologija.

Sunce

Opšte karakteristike. Sunčeva unutrašnjost. Sunčeva atmosfera. Fotosfera. Hromosfera. Korona. Sunčev vetar. Sunčevo magnetno polje. Oblici Sunčeve aktivnosti (pege, protuberance, erupcije).

Sunčev sistem

Opšte karakteristike. Opšte karakteristike planeta. Zemlja, Mesec i planete Zemljinog tipa. Planete Jupiterovog tipa. Male planete ili asteroidi. Komete. Meteori i meteoriti. Poreklo Sunčevog sistema. Planete van Sunčevog sistema.