

**Naziv predmeta: Magnetohidrodinamička teorija plazme i primjene**

Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	izborni	I	5	4P+0V

**Studijski programi za koje se organizuje : Akademski master studijski program FIZIKA**  
(studije traju 2 semestara, 60 ECTS kredita).

**Uslovljenost drugim predmetima:** Položen ispit iz Fizike jonizovanog gasa.

**Ciljevi izučavanja predmeta:**

Saviadavanje magnetohidrodinamičke (MHD) teorije plazme u cilju opisivanja talasnih procesa koji se odvijaju u plazmi.

**Ishodi učenja:** Usvojenu MHD metodu studenti su u stanju primjenjivati na plazmu u zemaljskim i u solarnim uslovima.

**Ime i prezime nastavnika:**

Doc. dr Gordana Jovanović.

**Metod nastave i savladavanja gradiva:** Predavanja. Učenje izrada kolokvijuma. Konsultacije.

**Sadržaj predmeta:** (Nazivi metodskih jedinica, kontrolnih testova, kolokvijuma i završnog ispita po nedjeljama u toku semestra)

Prilpeme nedjelje	Priprema i upis semestra
I nedjelja	Uvod. Plazma u prirodni-solarna plazma; jonosfera; magnetosfera.
II nedjelja	Primjene plazme-fuziona plazma; MHD generator; plazmena propulzija.
III nedjelja	Metode teorijskog opisivanja plazme. Magnetohidrodinamički (MHD) model.
IV nedjelja	MHD talasi-Alfvenov talas i magnetoakustički talasi.
V nedjelja	Prostiranje talasa normalno i paralelno u odnosu na magnetno polje.
VI nedjelja	Prostiranje talasa u proizvoljnom pravcu u odnosu na magnetno polje.
VII nedjelja	Kolokvijum.
VIII nedjelja	Talasi u hladnoj plazmi-ravni talasi; linearizacija.
IX nedjelja	Prostiranje talasa u izotropnoj elektronskoj plazmi-disperziona jednačina.
X nedjelja	Talasi u zagrijanoj plazmi-jednačine longitudinalnih i transverzalnih talasa.
XI nedjelja	Zagrijavanje korone; ubrzavanje solarnog vjetra; polarna svjetlost.
XII nedjelja	Završni ispit.
XIII nedjelja	
XIV nedjelja	
XV nedjelja	
XVI nedjelja	
Završna nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena.
XVIII-XXI nedjelja	Dopunska nastava i poravni ispitni rok.

**OPTEREĆENJE STUDENATA**

nedjeljno	U toku semestra
5 kredita x 40/30 = <u>6.7 sati</u>	Nastava i završni ispit: 8 sati x 16 = <u>107 sati</u>
Struktura: 4 sata predavanja	Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 8 sati = <u>16 sati</u>
3 sata i 30 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.	<b>Ukupno opterećenje za predmet 5x30 = 150 sati</b>
	Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita <u>180-(107+16)=57 sati</u> .
	<b>Struktura opterećenja:</b> 107 sati (Nastava)+16 sati (Priprema)+57 sati (Dopunski rad)

Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade kolokvijum i završni ispit.

**Literatura:**

- Bittencourt, J.A., *Fundamentals of Plasma Physics, Springer Science, Third Edition, 2004.*  
 Gedalin, M., *Lecture Notes in Physics-Introduction to Plasma Physics.*  
 Hague, A.B., *Magnetohydrodynamic Waves in a Gravitationally Stratified Fluid, The University of Sheffield, 2016.*  
 Milić B., *Osnovi fizike gasne plazme, Beograd, 1989.*

**Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:**

- Jedan kolokvijum od 40 poena
- Završni ispit 60 poena.
- Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.

**Posebnu naznaku za predmet: /**

**Napomena:** <http://nastava.ucg.ac.me/>

**Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: Doc. dr Gordana Jovanović**

*Gordana Jovanović*