

ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA
Univerzitet Crne Gore

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / FIZIKA JONIZOVANIH GASOVA

Naziv predmeta:	FIZIKA JONIZOVANIH GASOVA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5734	Obavezan	1	6	4+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Fizika			
Uslovljenost drugim predmetima	upisane magistarske studije			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa pitanjima vezanim za tzv., »četvrto stanje materije« ili plazmu. Analiziraju se osnovni elementarni procesi u sistemu velikog broja naelektrisanih čestica do makroskopskih fenomena i na kraju se daje pregled plazmenih tehnologija. Specijalna pažnja se posvećuje termonuklearnoj fuziji, kao izvoru energije u budućnosti i principima rada lasera čija je aktivna sredina jonizovani gas.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće sposoban da: 1.Razume probleme vezane za tzv "četvrto stanje materije" ili plazmu; 2.Objasni fundamentalne fizičke procese i mehanizme koji upravljaju u stvaranju i gubitku naelektrisanih čestica u gasu; 3.Objasni i upoređuje karakteristike različitih laboratorijskih i kosmičkih plazmi; 4.Analizira i interpretira električna i optička merenja sa ciljem dijagnostikovanja parametara plazme; 5.Razume problem energije i mesto termonuklearne fuzije kao mogućeg energetskog izvora.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Slavoljub Mijović			
Metod nastave i savladanja gradiva	predavanja, vežbe i konsultacije;			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodno predavanje-pregled kursa;			
I nedjelja, vježbe	Primeri iz kinetičke teorije gasova;			
II nedjelja, pred.	Kretanje naelektrisanih čestica u električnim i magnetnim poljima;			
II nedjelja, vježbe	Primeri iz kretanja naelektrisanih čestica;			
III nedjelja, pred.	Nehomogena magnetna polja-magnetna ogledala;			
III nedjelja, vježbe	Primeri iz kretanja naelektrisanih čestica;			
IV nedjelja, pred.	Termonuklearna fuzija;			
IV nedjelja, vježbe	Primeri iz kretanja naelektrisanih čestica;			
V nedjelja, pred.	Elementarni procesi u plazmi;			
V nedjelja, vježbe	Primeri računanja parametara sudara;			
VI nedjelja, pred.	Transportni procesi u plazmi;			
VI nedjelja, vježbe	Primeri iz transportnih procesa;			
VII nedjelja, pred.	I kolokvijum (max. 20 poena);			
VII nedjelja, vježbe	Obnavljanje gradiva;			
VIII nedjelja, pred.	Plazma u prirodi;			
VIII nedjelja, vježbe	Projekat;			
IX nedjelja, pred.	Nesamostalno pražnjenje;			
IX nedjelja, vježbe	Primeri;			
X nedjelja, pred.	Proboj u gasu i samostalno pražnjenje;			
X nedjelja, vježbe	Primeri;			
XI nedjelja, pred.	Tinjava pražnjenje, luk, korona, varnica;			
XI nedjelja, vježbe	Projekat;			
XII nedjelja, pred.	Dijagnostika plazme-Metod sonde i spektroskopski metod;			
XII nedjelja, vježbe	Primeri;			

ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA
Univerzitet Crne Gore

XIII nedjelja, pred.	II kolokvijum (max. 20 poena);					
XIII nedjelja, vježbe	Obnaavljanje gradiva;					
XIV nedjelja, pred.	Plazmene tehnologije, Laseri-princip rada;					
XIV nedjelja, vježbe	Primeri;					
XV nedjelja, pred.	Karakteristika laserskog zraka i primena lasera;					
XV nedjelja, vježbe	Prezentacija rezultata projekta;					
Opterećenje studenta	4 časa predavanja i 2 časa vežbi;					
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 4 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju predavanja i vežbe (maksimalno tri opravdana izostanka);					
Konsultacije	sredom od 10-12 sati;					
Literatura	B. Smirnov Fundamentals of Ionized Gases 2012 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA; J. Labat, Fizika jonizovanih gasova, Naučna knjiga Beograd, 1989. ; B. Milić, Osnovi gasne plazme, Naučna knjiga Beograd, 1980.; M. Marković, B. Stanić, Zbirka rešenih zadataka iz atomske fizike, Univerzitet u Beogradu, 1980.; S. Mijović, Fizika jonizovanih gasova kroz zadatke, Skripta, Univerzitet Crne Gore 2000.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	domaći zadaci - 5 poena; projekat - 10 poena; I kolokvijum - 20 poena; II kolokvijum - 20 poena; završni ispit - 45 poena;					
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena