

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / KVANTNA MEHANIKA I

Naziv predmeta:	KVANTNA MEHANIKA I			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
7489	Obavezan	5	8	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Fizika			
Uslovljenost drugim predmetima	Klasična mehanika			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim zakonima fizike koji važe na nivou atoma i njihovih jezgara			
Ishodi učenja	Po završetku ovog predmeta student će moći: 1. znati rješavati najjednostavnije primjere jednodimenzionalne Schrödingerove jednačine 2. razumjeti statističku interpretaciju talasne funkcije i mjerenja 3. tumačiti relaciju nesodređenosti 4. poznavati osnovna svojstva impulsa u kvantnoj mehanici 5. reprodukovati osnovna svojstva spektra atoma vodonika			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Profesor Predrag Miranović, saradnik Stevan Đurđević			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Šredingerova jednačina. Talasna funkcija.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Statistička interpretacija. Normalizacija			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Impuls. Relacija neodređenosti			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Vremenski nezavisna Šredingerova jednačina. Stacionarna stanja			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Čestica u beskonačno dubokoj jami			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Harmonijski oscilator			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Potencijal oblika jame konačne dubine			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Slobodna čestica			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Potencijal oblika delta-funkcije			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Matematički formalizam kvantne mehanike			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Hilbertov prostor. Uopđtena statistička interpretacija			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Šredingerova i Hajzenbergova slika			
XII nedjelja, vježbe				
XIII nedjelja, pred.	Šredingerova jednačina u 3D			
XIII nedjelja, vježbe				
XIV nedjelja, pred.	Moment impulsa			

XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Atom vodonika					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 5 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 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) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su dužni da obavezno pohađaju predavanja i vježbe					
Konsultacije	Svake nedjelje na zahtjev studenta					
Literatura	Introduction to quantum mechanics, D. J. Griffiths, Prentice Hall, New Jersey 2005					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Testovi (40 poena), Domaći zadaci (10 poena), Završni ispit (50 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