

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika	
Naziv predmeta	KVANTNA MEHANIKA III			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PTH9611	I	IZBORNI	6	3+2
Nosilac programa	Prof. dr. Dejan Milošević			
Cilj i ishodi učenja	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa kvantnom mehanikom izloženom na višem nivou nego u uvodnom kursu. Znanje studenata o kvantnoj mehanici se produbljuje kroz različite primjere i primjene. Ishod učenja je ovladavanje formalizmom kvantne mehanike i njenih primjena u različitim oblastima moderne fizike.			
Sadržaj predmeta				
<p>Formalizam kvantne mehanike: Postulati kvantne mehanike. Unitarne transformacije. Vremenska evolucija sistema. Slike kvantne mehanike. Integrali po trajektorijama. Principi simetrije i zakoni očuvanja. Diskretne transformacije. Galileieve transformacije.</p> <p>Ugaoni moment: Ugaoni moment i rotacije. Slaganje ugaonih momenata. Clebsch-Gordanovi koeficijenti.</p> <p>Aproksimativni metodi za vremenski zavisne probleme u kvantnoj mehanici: Vremenski zavisna teorija perturbacije. Adijabatska aproksimacija. Berryjeva faza. Nagla promjena hamiltonijana - „sudden“ aproksimacija.</p> <p>Kvantna mehanika višečestičnih sistema: Sistemi identičnih čestica. Bozoni i fermioni. Paulijev princip. Višeelektronski atomi. Molekule. Primjeri.</p> <p>Interakcija kvantnih sistema sa elektromagnetnim poljem: Naelektrisana čestica u elektromagnetnom polju. Dipolna aproksimacija. Fotojonizacija. Interakcija sa magnetnim poljem. Aharonov-Bohm efekat. Rabijev eksperiment.</p> <p>Kvantna teorija sudara: Poprečni presjek rasijanja. Amplituda rasijanja. Bornova aproksimacija. Metod parcijalnih talasa. Metoda Greenovih funkcija. Opšte osobine T-matrice. Sudari identičnih čestica. Sudari složenih čestica. Neelastični sudari.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	75	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	75	Parcijalni ispit	50	
Pisani radovi		Završni ispit	50	
Ostalo				
Ukupno	150			
		Ukupno	100	
Literatura				
<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> D. Milošević, Kvantna mehanika I i II, nerecenzirani udžbenici, 2015.(dostupno na e-nastavi). Zabilješke sa predavanja. L. I. Šif, Kvantna mehanika, Vuk Karadžić, Beograd, 1968. <p>Preporučena:</p> <ol style="list-style-type: none"> B. H. Bransden, C. J. Joachain, Quantum mechanics, Prentice Hall, Harlow, 2000. A. Messiah, Quantum mechanics, North-Holland, Amsterdam, 1968. C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloe, Quantum mechanics, Wiley, New York, 1977. 				
Napomene				