

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Treći ciklus	
	Naziv studijskog programa		Doktorski studij fizičkih nauka	
Naziv predmeta	MOLEKULE U LASERSKOM POLJU			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Nastavni sati
PTH7061	I /II	IZBORNI	10	30
Cilj i ishodi učenja	<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa važnim pojmovima u fizici jakih polja. Poseban naglasak je stavljen na interakciju molekularnih sistema i jakog laserskog polja.</p> <p>Student upoznaje kvantnomehaničke modele kojima opisujemo interakcije molekula i jakog laserskog polja.</p> <p>Ovladava sa pojmovima i matematičkim aparatom molekularne aproksimacije jakog polja i molekularne niskofrekventne aproksimacije.</p>			
SADRŽAJ PREDMETA				
<p>Kvantnomehanički opis molekula. Elektronska, vibraciona i rotaciona energetska stanja. Simetrije. Osnovni molekularni procesi u jakom laserskom polju.</p> <p>Geometrija procesa. Ionizacija iznad praga (višeg reda). (Poboljšana) molekularna aproksimacija jakog polja.</p> <p>Molekularna niskofrekventna aproksimacija.</p> <p>Analiza molekularnih spektara. Interferencioni efekti. Uticaj faze, dužine trajanja laserskog pulsa i elipticiteta na molekularne spektre.</p> <p>Perspektiva budućih istraživanja. Izabrani problemi i primjene.</p>				
LITERATURA			VREDNOVANJE POSTIGNUĆA	
<ul style="list-style-type: none"> - S. H. Lin, A. A. Villaeys, and Y. Fujimura, <i>Advances in Multi-Photon Processes and Spectroscopy, Volume 19</i>, World Scientific, Singapore, 2010. - P. W. Atkins and R. S. Friedman, <i>Molecular Quantum Mechanics</i>, Third Edition, Oxford University Press, Oxford, 1997. - I. N. Levine, <i>Quantum Chemistry</i>, Fifth Edition, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2001. - D. B. Milošević, Strong-field approximation for ionization of a diatomic molecule by a strong laser field, Phys. Rev. A 74, 063404 (2006). - A. Szabo and N. S. Ostlund, <i>Modern Quantum Chemistry- Introduction to Advanced Electronic Structure Theory</i>, First Edition, Revised, Dover Publications, New York, 1996 			Način vrednovanja	Bodovi
			Zadaće	30
			Seminarski rad	30
			Završni ispit	40
			Ukupno	100
Napomene				