

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Treći ciklus	
	Naziv studijskog programa		Doktorski studij fizičkih nauka	
Naziv predmeta	FIZIKA ČESTICA NA SREDNJIM ENERGIJAMA			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Nastavni sati
PTH8041	I/II	IZBORNI	10	30
Cilj i ishodi učenja	<p>Cilj kolegija je pripremiti studenta za aktivni ulazak u problematiku praćenja i kvantifikacije procesa elastičnog i neelastičnog raspršenja mezona i bariona na srednjim energijama.</p> <p>Nakon odslušanog kursa studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Analizirati procese za fiziku čestica na srednjim energijama. -Objasniti povezanost i komplementarnost elastičnih i neelastičnih -porcesa raspršenja. -Analizirati analitička svojstva invarijantnih amplituda u fizikalnom i nefizikalnom području. -Koristiti metode za ekstrakciju parametara rezonance. 			
SADRŽAJ PREDMETA				
<p>Mandelstamova hipoteza. Pion-nukleon sistem. S i T matrica. Analitičke osobine amplituda raspršenja i parcijalnih valova. Veza između mjerljivih veličina i amplituda raspršenja. Razvoj amplituda raspršenja po parcijalnim valovima. Disperzione relacije za parcijalne valove.</p> <p>Metode analize parcijalnih valova i amplituda raspršenja. Neelastična analiza parcijalnih valova „kontinuum-proizvoljnosti“. Invarijantne amplitude u nefizikalnoj oblasti i u blizini praga. Analitičko produljenje invarijantnih amplituda u nefizikalnu oblast. Polarizacijski fenomeni u mezonskoj fizici. Mezon nukleon interakcija. Kinematika dva i tri tijela. Fazni pomaci. Metode za ekstrakciju parametara rezonance.</p>				
LITERATURA			VREDNOVANJE POSTIGNUĆA	
<p>1. Joh. R. Taylor, <i>Scattering Theory: The Quantum Theory of Nonrelativistic Collisions</i>, Dover Publications, New York, 2006.</p> <p>2. D. Martin, T.D. Spearman, <i>Elementary Particle Theory</i>, North-Holland, Amsterdam, 1970.</p> <p>3. G. Hoehler, <i>Elastic and Charge Exchange Scattering of Elementary Particles</i>; Subvolume b: <i>Pion-Nucleon Scattering</i>, Part 2. Methods and results of Phenomenological Analysis. Landolt-Boernstein, Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology, Ed. H. Schopper, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York 1983.</p> <p>4. B. H. Bransden, R. G. Moorhouse, <i>Pion-Nucleon Sistem</i>, Princeton University Press, Princeton 1973.</p> <p>5. T. Ericson and W. Weise: <i>Pions and Nucleons</i>, Oxford Science Publications, 1988.</p>			Način vrednovanja	Bodovi
			Zadaće	20
			Seminarski rad	40
			Završni ispit	40
			Ukupno	100
Napomene				