

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Prvi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	SPECIJALNA TEORIJA RELATIVNOSTI			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PTH6511	VI	OBAVEZNI	5	2+2
Nosilac programa	Prof. dr. Elvedin Hasović			
Cilj i očekivani ishodi učenja	<p>Cilj predmeta je da studenti dobiju temeljna znanja o relativističkim pojavama u mehanici, elektrodinamici i optici.</p> <p>Ishodi učenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> -razumije osnovne principe teorije relativnosti; -izvodi i primjenjuje Lorentzove transformacije; -razumije i primjenjuje koncept četverovektora; -rješava računске zadatke iz teorije relativnosti. 			
Sadržaj predmeta				
<p>Uvod u teoriju relativnosti. Galilejeve transformacije. Eksperimentalne osnove specijalne teorije relativnosti. Postulati specijalne teorije relativnosti i njihove direktne posljedice. Lorentzove transformacije. Posljedice Lorentzovih transformacija. Kontrakcija dužina i dilatacija vremena. Zakon slaganja brzina. Relativistički Dopplerov efekat. Pojam istovremenosti. Interval i sopstveno vrijeme. Jednačine Lagranža. Relativistička dinamika materijalne tačke. Masa, energija i impuls u teoriji relativnosti. Invarijantnost fizičkih zakona u odnosu na Lorentzove transformacije. Pojam četverovektora. Četverovektorska formulacija teorije relativnosti. Četverovektori položaja, brzine i impulsa. Elektrodinamika teorije relativnosti. Četverovektori struje i potencijala. Jednačina kontinuiteta. Tenzor elektromagnetnog polja. Maksvelove jednačine.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	60	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	65	Parcijalni ispit	50	
Ukupno	125	Završni ispit	50	
		Ukupno	100	
Literatura				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zabilješke sa predavanja. 2. N. Hasić, <i>Specijalna teorija relativiteta</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1983 3. G. Knežević, <i>Zbirka zadataka iz specijalne teorije relativnosti</i>, Sarajevo : Prirodno-matematički fakultet, 2003 4. R. Resnick, <i>Introduction to Special Relativity</i>, John Wiley & Sons NY, 1968. 				
Napomene				