

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / TEORIJSKA MEHANIKA I SPEC.TEORIJA RELATIVNOSTI

Naziv predmeta:	TEORIJSKA MEHANIKA I SPEC.TEORIJA RELATIVNOSTI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10163	Obavezan	3	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Fizika			
Uslovljenost drugim predmetima	Klasična mehanika			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj ovog predmeta je da se fizički zakoni koje je student naučio u okviru Klasične mehanike, reformulišu izvođenjem iz opštih principa koji nadilaze granice klasične mehanike.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa student će moći: 1. Objasni princip minimalnog dejstva 2. postavi Lagranžove jednačine za najjednostavnije oblike jednodimenzijskog kretanja 3. postavi osnovne formule relativističke kinematike i dinamike 4. objasni dilataciju vremena i prostora 5. objasni zakone održanja na osnovu osobina prostora i vremena			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nastavnik prof. dr Predrag Miranović, saradnik mr Stevan Đurđević			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Veze. Dalamberov princip			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Lagranžove jednačine			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Lagranžove funkcija i energija			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Princip minimalnog dejstva			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Zakon održanja energije, impulsa i momenta impulsa			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Kretanje čestice u centralnom polju			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Rasijanje čestica			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Male oscilacije			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Kinematika krutog tijela. Ojlerovi uglovi. Tenzor inercije			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Moment impulsa krutog tijela. Slobodne ose rotacije.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Ojlerove jednačine. Kretanje zvrka			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Hamiltonove jednačine. Puasonove zgrade. Hamilton-Jakobijeve jednačine			
XII nedjelja, vježbe				
XIII nedjelja, pred.	Specijalna teorija relativnosti			
XIII nedjelja, vježbe				
XIV nedjelja, pred.	Relativistička kinematika			

XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Relativistička dinamika					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su dužni da obavezno pohađaju predavanja i vježbe					
Konsultacije	Svake nedjelje po zahtjevu studenta					
Literatura	Clasical mechanics, H. Goldstein, C. Poole, J. Safko, Addison Wesley 2000					
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