

Prirodno-matematički fakultet / FIZIKA / FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da se student upozna sa fenomenima iz fizike visokih energija, osobinama elementarnih čestica i fundamentalnih interakcija između njih. Nakon savladanog gradiva student će bolje razumjeti fundamentalnu strukturu materije i fizičku pozadinu fundamentalnih interakcija između elementarnih čestica. Ovaj predmet daje solidnu osnovu za nastavak obrazovanja u ovoj oblasti fizike.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nataša Raičević
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, domaći zadaci, seminarski rad, kolokvijum, završni ispit.
I nedjelja, pred.	Uvod. Osnovni pojmovi i u fizici čestica. Jedinice i dimenzije. Čestice i fundamentalne interakcije.
I nedjelja, vježbe	Zadaci iz uvodnog dijela.
II nedjelja, pred.	Relativistička mehanika.
II nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
III nedjelja, pred.	Relativistička formulacija Fermijevog Zlatnog pravila za raspade i rasijanja.
III nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
IV nedjelja, pred.	Antčestice. Uvod u Fejnmanove dijagrame. Razmjena čestica.
IV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
V nedjelja, pred.	Leptoni i slaba interakcija
V nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
VI nedjelja, pred.	Kvarkovi i hadroni
VI nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
VII nedjelja, pred.	Akceleratori čestica. Interakcija čestica sa materijom.
VII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
VIII nedjelja, pred.	Detektori čestica
VIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
IX nedjelja, pred.	Kolokvijum.
IX nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
X nedjelja, pred.	Prostorno-vremenske simetrije
X nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
XI nedjelja, pred.	Kvark model
XI nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
XII nedjelja, pred.	KHD, džetovi i gluoni
XII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
XIII nedjelja, pred.	Slabe interakcije: kvarkovi i leptoni
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
XIV nedjelja, pred.	Slabe interakcije: elektroslabo ujedinjenje
XIV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
XV nedjelja, pred.	Diskretne simetrije: C, P, CP i CPT. Izvan Standardnog modela (opciono).
XV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i/ili ovonedjeljnih predavanja.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da redovno pohađaju nastavu, rade i predaju domaće zadatke, rade kolokvijum i završni ispit.
Konsultacije	Kabinet 112 Ponedjeljak: 14:00h Četvrtak: 14:00 Konsultacije se mogu zakazati i mejlom (natasar@ucg.ac.me)
Opterećenje studenta u casovima	
Literatura	1. B. R. Martin and G. Shaw, Particle Physics, Wiley, 2008. 2. D. Griffiths, Introduction to Elementary

	Particles, Wiley, 2008. 3. M. Thomson, Modern Particle physics, Cambridge University Press, 2013
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Studenti za domaće zadatke mogu dobiti najviše 10 poena, na kolokvijumu mogu dobiti najviše 39 poena, na seminarskom najviše 5 poena i na završnom ispitu najviše 46 poena. Položio je svako ko sakupi najmanje 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će moći da: 1. objasni osnove Standardnog modela; 2. povezuje eksperimentalne rezultate sa teorijom; 3. upotrebljava naučnu i stručnu literaturu iz ove oblasti fizike.