

		<b>Naziv predmeta:</b> <b>FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA</b>		
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova</b>
<i>(vidi napomenu)</i>	<b>Obavezan</b>	<b>I</b>	<b>6</b>	<b>3P+2V</b>

<b>Studijski programi za koje se organizuje :</b> Akademski master studijski program Fizika na Prirodno-matematičkom fakultetu.	
<b>Uslovljenost drugim predmetima:</b> Nema.	
<b>Ciljevi izučavanja predmeta:</b> Cilj predmeta je da se student upozna sa fenomenima iz fizike visokih energija, osobinama elementarnih čestica i fundamentalnim interakcijama. Nakon učenja ovog predmeta 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.	
<b>Ishodi učenja:</b> Nakon što položi ovaj ispit, student će moći da: 1. objasni osnove Standardnog modela; 2. objasni interakciju čestica sa materijom i detekciju čestica; 3. opiše osnovne procese izvan Standardnog modela; 4. povezuje eksperimentalne rezultate sa teorijom; 5. upotrebljava naučnu i stručnu literaturu iz ove oblasti fizike.	
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika:</b> Prof. dr Nataša Raičević	
<b>Metod nastave i savladavanja gradiva:</b> Predavanja, vježbe, konsultacije, domaći zadaci, seminarski rad, kolokvijum, završni ispit.	
<b>Sadržaj predmeta:</b> (Nazivi metodskih jedinica, kontrolnih testova, kolokvijuma i završnog ispita po nedjeljama u toku semestra)	
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra
I nedjelja	Uvod. Osnovni pojmovi i u fizici čestica. Jedinice i dimenzije. Čestice i fundamentalne interakcije.
II nedjelja	Relativistička kinematika: kvadri-vektori, laboratorijski i sistem centra mase, Mandelštalmove promjenljive.
III nedjelja	Relativistička formulacija Fermijevog Zlatnog pravila za raspade i rasijanja. Uvod u Fejnmanove dijagrame.
IV nedjelja	Leptoni i slabe interakcije. Kvarkovi i hadroni.
V nedjelja	Akceleratori čestica. Interakcija čestica sa materijom.
VI nedjelja	Detektori čestica.
VII nedjelja	Kontinualne prostorno-vremenske simetrije. Spin čestice.
VIII nedjelja	Parnost. Konjugacija naelektrisanja. Kvark model.
IX nedjelja	Kolokvijum. Izospin. Najlakši hadroni.
X nedjelja	Mase hadrona. Magnetni momenti bariona. Boja.
XI nedjelja	Kvarkonijumska stanja i spektroskopija teških mezona. Jaka interakcija i KHD.
XII nedjelja	Elektromagnetna interakcija kvarkova. Kvar-miksing šema.
XIII nedjelja	Elektroslaba interakcija. Identifikacija i detekcija Higs bozona.
XIV nedjelja	Slabe interakcije i diskretne simetrije: C, P, CP i CPT.
XV nedjelja	Popravni kolokvijum. Fizika izvan Standardnog modela. Otvorena pitanja u fizici čestica.
XVI nedjelja	<b>Završni ispit</b>
Završna nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
XVIII-XXI nedjelja	Dopunska nastava i poravni ispitni rok
<b>OPTEREĆENJE STUDENATA</b>	
nedjeljno <b>BROJ SATI=6 kredita x 40/30 = 8 sati</b>	u semestru <b>UKUPNO SATI ZA PREDMET U SEMESTRU=6 kredita x30 = 180 sati</b>
<b>STRUKTURA:</b> - 3 časa predavanja, - 2 časa računskih vježbi, - 3 sata samostalnog rada, uključujući konultacije	- BROJ SATI ZA NASTAVU I ZAVRŠNI ISPIT - 128 sati - BROJ SATI ZA PRIPREMU I OVJERU SEMESTRA - 16 sati - BROJ SATI PRIPREME ZA POPRAVNI ISPITNI ROK, UKLJUČUJUĆI POLAGANJE ISPITA U POPRAVNOM ISPITNOM ROKU - do36 sati <b>Struktura opterećenja:</b> <b>128 sati. (Nastava)+16 sati (Priprema)+36 sati (Dopunski rad)</b>
Studenti su obavezni da redovno pohađaju nastavu, rade i predaju domaće zadatke, rade kolokvijum i završni ispit.	
<b>Literatura:</b> 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.	
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:</b> 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 51 poen.	
<b>Posebnu naznaku za predmet:</b> U slučaju da je to potrebno, nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.	
<b>Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke:</b> Prof. dr Nataša Raičević	
<b>Napomena:</b> Dodatne informacije o predmetu na <a href="http://nastava.ucg.ac.me/">http://nastava.ucg.ac.me/</a>	