

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Prvi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	RAZVOJ MODERNE TEORIJSKE FIZIKE			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PTH8311	VI	IZBORNI	3	2+0
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	<p>Cilj predmeta je da na fenomenološkom nivou upozna studente sa oblastima teorijske fizike koje su se razvijale u drugoj polovini dvadesetog stoljeća kao što su fizika elementarnih čestica, astrofizika i kosmologija.</p> <p>Ishodi učenja: -poznaje klasifikaciju elementarnih čestica; -razumije mehanizam stvaranja vezanih stanja elementarnih čestica; -poznaje i razumije osnovne stadije u životnom ciklusu zvijezda;</p>			
Sadržaj predmeta				
<p>Kratki istorijat razvoja fizike čestica, astrofizike i kosmologije. Foton, mezoni, antičestice, neutrino, strane čestice, fundamentalne sile u prirodi. Kvarkovski modeli, Standardni model elementarnih čestica. Slabe interakcije, raspadi čestica i zakoni o sačuvanju. Simetrije i zakoni očuvanja. Narušenje CP simetrije, TCP teorem. Savremeni eksperimenti u fizici elementarnih čestica. Princip ekvivalencije i opća teorija relativnosti, eksperimentalne potvrde opće teorije relativnosti. Izvori energije u zvijezdama, nukleosinteza, transport energije u zvijezdama. Bijeli patuljci, neutronske zvijezde, crne rupe. Širenje svemira, Hubbleov zakon, teorija velikog praska, kozmičko pozadinsko zračenje.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	30	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	45	Parcijalni ispit	50	
Ukupno	75	Završni ispit	50	
		Ukupno	100	
Literatura				
<ol style="list-style-type: none"> Zabilješke sa predavanja. F. Close, <i>Svemirska lukovica : kvarkovi i priroda svemira</i>, Zagreb : Školska knjiga, 1997. K. Krane, <i>Modern Physics 2nd ed.</i>, John Wiley and Sons, NY, 1996. W. Carroll, D. A. Ostlie, <i>An Introduction to Modern Astrophysics 2nd ed.</i>, Benjamin Cummings, Upper Saddle River, NJ, 2006. D. J. Griffiths, <i>Introduction to Elementary Particles</i>, John Wiley and Sons, NY, 1987. 				
Napomene				