
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
	Студијски програм(и):	Физика Општи и наставни смјер	

Назив предмета	Физика елементарних честица			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
1Ц07ФОС331	изборни	VIII	2+2	5
Наставници	проф. др Игњатовић Синиша			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Предмет: Математичка физика III	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање елементарних честица и интеракција између њих на уводном (почетном) нивоу.

Исходи учења (свијечена зања):

Садржај предмета:

1. Историјски увод

Предмет физике елементарних честица. Рани период (1897-1932), средњи период (1932-1961)

2. Период настанка Стандардног модела (1961-1974), савремени период (од 1974.)

Релативистичка кинематика

3. Симетрије

Простомо-временске симетрије

4. Унутрашње симетрије. Глобална изоспинска симетрија

5. Флејворске симетрије SU(3) и SU(4)

6. Везана стања

Фина и хиперфина структура. Ламбов помак

7. Позитронијум и кварконијум. Бариони

8. Квантна електродинамика

Лептони, кваркови и хадрони. Примјер израчунавања једног процеса

9. Квантна хромодинамика

10. Ектрослаба интеракција

Неутралне и наелектрисане струје

11. Хигсов механизам

Спонтано нарушење симетрије за реално и комплексно скаларно поље, Хигсов механизам у Стандардном моделу

12. Физика даље од Стандардног модела

Теорије Великог обједињења (GUT), суперсиметрија

13. Техникolor, композитни модели; осцилације неутрина

14. Експериментална физика елементарних честица

Акцелератори

15. Детектори

Методe наставe и савладавањe градива:			
Предавања, рачунске вјежбе и семинарски радови (задаће)			
Литература:			
1. Lewis H. Ryder, <i>Quantum Field Theory</i> , Cambridge University Press, Cambridge, 1985 2. David Griffiths, <i>Introduction to Elementary Particles</i> , Harper, New York, 1987 3. Gordon Kane, <i>Modern Elementary Particle Physics</i> , Addison-Wesley, Redwood City California, 1987 4. Драган С. Поповић, <i>Теорија електрослабих интеракција</i> , СФИН (свеске физичких наука), 8, 1995 5. Ivica Picek, <i>Fizika elementarnih čestica</i> , HINUS, Zagreb. 1997 6. Dragoljub Vesić i Goran Đorđević, <i>Zbirka zadataka iz subatomske fizike</i> , Prirodno-matematički fakultet, Niš, 2005, gl. V 7. Amon Plakovac, <i>Riješeni zadaci iz fizike elementarnih čestica</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2001			
Облици провјере знања и оцјењивања:			
Тестови, писмени испит, усмени испит.			
Тест 1	20 бодова	Завршни испит	60 бодова
Тест 2	20 бодова		
Посебна назнака за предмет:			
Име и презиме наставника који је припремио податке: проф. др Игњатовић Сениша			