

Студијски програм: Интегрисане академске студије мастер ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ			
Назив предмета: Физика елементарних честица			
Наставник: Душан Мрђа			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Електродинамика, Основе нуклеарне физике			
Циљ предмета Да студенти стекну знање из физике елементарних честица.			
Исход предмета Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: Овладавање знањем из физике елементарних честица. - Предметно-специфичне способности: Стицање знања о специфичностима акцелератора и детектора у физици елементарних честица. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Развој схватања о структури материје и појам елементарне честице. Стандардни модел. Опште особине фундаменталних честица, фундаменталних интеракција и преносилаца интеракције. Виртуелне честице. Веза домета интеракције и масе преносиоца. Античестице. Фајнманови дијаграми. Вертекси. Лептони и кваркови. Електромагнетна интеракција. Гравитациона интеракција. Јака интеракција. Слаба интеракција. Константе везивања и јачине интеракција. Закони одржања и симетрије. Парност. Нарушење парности. Трчеће константе и велико уједињење фундаменталних интеракција. Експерименти и детекционе технике у физици високих енергија. Тамна материја у Космосу и слабоинтерагујуће масивне честице-WIMP-ови. <i>Практична настава</i> Реализација рачунских вежби.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Душан Мрђа, Иштван Бикит, Основе физике честица и нуклеарне физике, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, 2016. 2. Л.Б.Окуњ, Физика елементарних честица, Фонд „Инг.Петра и Соње Суботић“, Београд 1992. 3. Donald Perkins, Particle Astrophysics, Oxford University Press, 2009. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (1 часа недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	50
колоквијум-и		
семинар-и	15		