

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Фундаменталне интеракције			
Наставник: Кристина Демирхан			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Физика елементарних честица			
Циљ предмета Овај курс представља надоградњу на претходно стечена основна знања из физике елементарних честица. Осим теоријског аспекта, курс ће обухватити и преглед експерименталних поставки и значајних открића као и тренутне трендове у истраживањима у домену физике елементарних честица.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: Студенти ће добити увид у значајна открића и експерименталне поставке коришћене за истраживања у домену физике елементарних честица . Уз то стећи ће способност описа физичких феномена, прорачуна физичких величина и поређења теоријских поставки са експерименталним резултатима. - Предметно-специфичне способности: СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА ИЗ САВРЕМЕНЕ ОБЛАСТИ ФУНДАМЕНТАЛНИХ ИНТЕРАКЦИЈА. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементарне честице и процеси. Физика у простор-времену (Лоренцове трансформације, Релативистичка кинематика, Фајнманови дијаграми и прорачуни). Кварк модел: комбинаторика и групе. Калибрационе симетрије и интеракције. Стандардни модел и даље од стандардног модела. Теорије уједињења. Гравитација. Суперсиметрија. Стрингови. Експерименти који изучавају фундаменталне интеракције у природи <i>Практична настава</i> Рачунски задаци и студијски истраживачки рад кроз семинарске радове студената.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Bogdan Povh, Klaus Rith, Christoph Schol, Frank Zetsche – Particles and Nuclei-An Introduction to the Physical Concepts, Springer (2006) 2. Тристан Хибш - “Фундаментална физика елементарних честица”, ПМФ Нови Сад (2011) 3. Душан Мрђа, Иштван Бикит – Основе физике честица и нуклеарне физике, ПМФ Нови Сад(2016) 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (3 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		усмени испит	50
колоквијум-и		
семинар-и	25		