



**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ**

ЛЕКЦИИ

понеделник, 09.10.2017, 16.15, А315

д-р Александър Митов

University of Cambridge, Cavendish Laboratory

Модерни приложения на теорията на елементарните частици към колайдери

Част 1: Въведение; какво се измерва с колайдери; какви фундаментални въпроси могат да се изследват с тях; ролята на теорията

Това е първата от серия лекции, която ще бъде представена през учебната 2017-2018 година. В лекциите ще бъде въведена теорията необходима за реалистичното описание на процеси които се измерват чрез колайдери, такива като LHC в ЦЕРН. Курса е ориентиран към студенти в 3-та и 4-та година на обучение; необходимото ниво от знания за слушането му са минимални: познания по Квантова Механика и Квантова Теория на Полето са желателни но не и задължителни. Всички теоретични резултати които ще бъдат дискутирани са извън обхвата на стандартните курсове по квантова теория и елементарни частици. По тази причина необходимите за тях базисни понятия и концепции ще бъдат въведени в рамките на курса. Курсът ще се води на английски език, чието владеене е необходимост за всеки професионалист работещ в тази област. Като част от курса всеки студент ще трябва да избере проект, който трябва да бъде развит самостоятелно и да бъде представен пред всички студенти. Резултатите от представянето може да бъдат използвани в курсовете

по Физика на атомното ядро и елементарните части, Физика на елементарните частици и сходните такива. Въпреки насочеността си към студентска аудитория, курсът би бил интересен и за много от колегите преподаватели, занимаващи се с изследвания в областта.

Информация за лектора: д-р Александър Митов е теоретичен физик работещ в областта на физиката на елементарните частици. Той е завършил Физическия факултет на Софийския университет през 1997 г. Защитил е докторска степен в университета на Рочестър (САЩ) през 2003 г. Работил е като изследовател в ЦЕРН, Университета на Стони Брук (САЩ), DESY (Германия) и Университета на Хавай (САЩ). От 2013 г. е доцент (Reader) в Университета на Кеймбридж. Научните интереси на д-р Митов са в областта на феноменологични приложения на теорията на силните взаимодействия (Квантова Хромо Динамика) към колайдери работещи с високи енергии. В момента неговата работа се фокусира върху описанието на наблюдаеми с висока прецизност, особено такива свързани със свойствата на t -кварките. Тези наблюдаеми са идеално място за търсене на “Нова Физика” както и за прецизното измерване на фундаментални параметри в Стандартният Модел. Настоящите изследвания на д-р Митов, както и настоящия курс от лекции, са спонсорирани от Европейската комисия в рамките на ERC грант.