

<b>Студијски програм:</b> Астрономија и астрофизика – мастер			
<b>Назив предмета:</b> Релативистичка квантна механика			
<b>Наставник:</b> Маја Бурић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> Квантна механика			
<b>Циљ предмета:</b> Да студент разуме основне карактеристике релативистичког и квантног описа честица.			
<b>Исход предмета:</b> Да студент научи особине релативистичких једначина, специјално Диракове једначине: како је реализована Лоренцова симетрија, интеракција са електромагнетним пољем, како се описују процеси креације и анихилације честица. Да студент научи теорију расејања, опис интеракције међу честицама и њен дијаграматски приказ помоћу Фајнманових.			
<b>Садржај предмета:</b> Диракова једначина за слободни електрон и електрон у електромагнетном пољу. Алгебра гама-матрица. Нерелативистички лимес Диракове једначине, коваријантност. Решења слободне Диракове једначине, еволуција Гаусовог пакета и Клајнов парадокс. Коњугација набоја, теорија шупљина. Теорија расејања: пропагатор за слободну Шрединерову једначину, Борнова апроксимација. Пропагатор за слободну Диракову једначину. Теорија пертурбација за расејање релативистичког електрона. Расејање у Кулоновом потенцијалу, Мотов пресек. Електрон-протонско расејање, Комптоново расејање. Фајнманова правила.			
<b>Литература:</b> Relativistic Quantum Mechanics, James D Bjorken and Sidney D. McGraw-Hill, 1998 Relativistic Quantum Mechanics. Wave Equations, Walter Greiner and D.A. Bromley Springer, 2000			
<b>Вежбе:</b> Problem Book in Quantum Field Theory, V. Radovanovic, Springer-Verlag 2007			
<b>Број часова активне наставе:</b> 7	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2+2	
<b>Методе извођења наставе:</b> Фронтални, групни			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	35
практична настава	15	усмени испит	35
колоквијуми			
семинари			