

نام بخش : فیزیک

دوره : کارشناسی ارشد ناپیوسته

رشته / گرایش : فیزیک، اتمی مولکولی

شماره درس :

نام درس : مکانیک کوانتومی پیشرفته

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری ۵۱ ساعت

دروس پیشنهادی :

دروس هم نیاز :

الف : هدف :

آشنائی با مفاهیم پیشرفته مکانیک کوانتومی و ابزارهای ریاضی مورد نیاز به منظور انجام محاسبات و حل مسائل مختلف در این حوزه

ب : رؤوس مطالب :

۱- مفاهیم بنیادی شامل: - آزمایش اشترن گراخ، -کت و برا و عملگرها، -کتهای پایه و نمایش ماتریسی، -اندازه گیری، مشاهده پذیرها و روابط عدم قطعیت، -تغییر پایه، مکان، -مومنتوم و انتقال، -تابع موج در فضای مکان و مومنتوم، ۲- دینامیک کوانتومی شامل: -تحول زمانی و معادله شرودینگر، -تصویر شرودینگر و تصویر هایزنبرگ، -نوسانگر هماهنگ ساده، -معادله موجی شرودینگر، -حلهای مقدماتی برای معادله موج شرودینگر، و ۳ نظریه تکانه زاویه ای شامل: - دوران و روابط جابجایی تکانه زاویه ای - اسپین، دورانهای اویلر و گروهایی  $SO(3)$  و  $SU(2)$ ، - عملگر چکالی، -تکانه زاویه ای مداری، -معادله شرودینگر برای پتانسیل مرکزی - جمع تکانه زاویه ای

ج : منابع درس : ( اصلی و تکمیلی )

۱- مکانیک کوانتومی پیشرفته

نوشته : ساکورایی

۲- مکانیک کوانتومی

نوشته گاسیروویچ

۲- مکانیک کوانتومی

نوشته شانکار