



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دانشگاه کوثر

دانشکده علوم پایه و فنی مهندسی

طرح درس

دانشکده : علوم پایه و فنی مهندسی	سال تحصیلی: 1403	مقطع: کارشناسی				
نام درس: فیزیک کوانتومی اتم و ملکول 1	تعداد واحد: 3	پیشنیاز: فیزیک مدرن				
تعداد ساعات تدریس در هفته: 3	نام مدرس: محبوبه یگانه	شماره کلاس:				
نوع درس (عمومی, اختیاری, تخصصی,): اصلی						
اهداف یادگیری: آشنایی با مفاهیم بنیادی مکانیک کوانتومی و ساختار اتم های ساده						
مواد و امکانات آموزشی:						
شیوه ارزشیابی:						
نوع ارزشیابی	ارزیابی شفاهی	فعالیت های گروهی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم	تکالیف هفتگی	ارزشیابی مستمر (آزمونک)
نمره	*		*	*	*	*

هفته	سرفصل	جزئیات سرفصل
1	مقدمه ای بر اتم	مفهوم اتم، ویژگی های اتم، ساختار اتم و...
2	نظریه کوانتوم	رفتار ذره ای تابش الکترومغناطیسی
3	نظریه کوانتوم	خواص موجی ذرات، امواج مادی، ساختار کوانتومی اتمها
4	نظریه کوانتوم	اصل عدم قطعیت
5	فرمول بندی مکانیک کوانتومی	معادله شرودینگر
6	فرمول بندی مکانیک کوانتومی	مقدار چشمداشتی
7	فرمول بندی مکانیک کوانتومی	حل مسائل بهنجارش، مقدار چشمداشتی عملگرها
8	فرمول بندی مکانیک کوانتومی	موارد یاد شده در فضای مکان و اندازه حرکت بررسی شد.
9	معادله شرودینگر	ذره در جعبه- پاریته
10	معادله شرودینگر	سد پتانسیل- اثر تونل زنی
11	معادله شرودینگر	نوسانگر هماهنگ
12	معادله شرودینگر	در دو بعد و سه بعد
13	اندازه حرکت	اندازه حرکت
14	اندازه حرکت	اعداد کوانتومی
15	اتم هیدروژن	معادله شرودینگر سیستم تک الکترونی و حل آن
16	اتم هیدروژن	اثر زیمن، ساختار فوق ریز، اسپین