

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما ... رشته: ... فیزیک مهندسی ... گرایش: پلاسما، حالت جامد، لیزر و اپتیک مقطع: ... کارشناسی ...
 نام درس: ... فیزیک مدرن کاربردی ... تعداد واحد نظری: ۳ ... تعداد واحد عملی: ... عنوان درس پیشنهادی: فیزیک مدرن
 نام مدرس: دکتر رفیع بخش ... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □
 دکتر امامی

هدف کلی درس: آشنایی با کاربردهای فیزیک مدرن و مبانی مکانیک کوانتومی

رئوس مطالب	
هفته اول	تفاوت دیدگاه کلاسیکی و کوانتومی – ذرات و امواج کلاسیکی
هفته دوم	خصوصیات ذره ای امواج – اثر فوتوالکتریک، اشعه x و ...
هفته سوم	خصوصیات ذره ای امواج – اثر کامپتون – تولید زوج و نابودی زوج
هفته چهارم	حل مسئله
هفته پنجم	خصوصیات موجی ذرات – دوگانگی موج و ذره
هفته ششم	بسته موج – میکروسکوپ هایزبرگ
هفته هفتم	ساختار اتم – طیف اتمی
هفته هشتم	اتم بوهر – ترازهای انرژی – اصل تناظر
هفته نهم	مکانیک ماتریسی و مکانیک موجی
هفته دهم	خصوصیات معادله شرودینگر – حالت های مانا
هفته یازدهم	چاه – سد – پله پتانسیل
هفته دوازدهم	میکروسکوپ تونلی – AFM – SFM – نوسانگر هماهنگ ساده – کاربرد چاه پتانسیل
هفته سیزدهم	تئوری کوانتومی اتم هیدروژن
هفته چهاردهم	حل مسئله
هفته پانزدهم	روش های تقریبی – روش اختلال و روش وردشی
هفته شانزدهم	آشنایی با ذرات بنیادی و کرومودینامیک کوانتومی

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: امتحان میان ترم – حداکثر ۶ نمره، امتحان پایان ترم – حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

- ۱- فیزیک مدرن مهندسی – جاسپریت سینگ – ترجمه دکتر محمود بهار
- ۲- مفاهیم فیزیک مدرن – آرتور بایزر