

بنام خدا

« فرم طرح درس »

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

هدف کلی درس: برقراری ارتباط بین مشخصات سیستم های فیزیکی با شاخص ها و توزیع های آماری ذرات سیستم

رئوس مطالب	
هفته اول	مبانی و کاربردهای فیزیک آماری و مقایسه میکرو حالت ها با ماکرو حالت ها
هفته دوم	محاسبه احتمال برای سیستمهایی با دو حالت تک ذره ای
هفته سوم	تعریف و محاسبه شاخص های آماری برای کمیت های فیزیکی
هفته چهارم	تابع توزیع گاوسی و خواص و مشخصه های این تابع
هفته پنجم	مفاهیم آماری و فرمول بندی آنها
هفته ششم	فرآیندها و برهمکنش ها با مثالهای آنها
هفته هفتم	بررسی تحلیلی برهمکنش گرمایی
هفته هشتم	تابع پارتیشن و خواص ریاضی آن
هفته نهم	تابع پارتیشن اسپینی و پارامغناطیس
هفته دهم	تابع پارتیشن گاز کامل، محاسبه انرژی و معادله حالت آن
هفته یازدهم	تابع توزیع برداری سرعت ها، توزیع مولفه ای سرعت ها
هفته دوازدهم	توزیع ماکسول - بولتزمن و قضیه تقسیم مساوی انرژی با مثال ها
هفته سیزدهم	آمار فوتون ها و فیزیک آماری کوانتومی
هفته چهاردهم	طیف پیوسته تابش جسم سیاه و تحلیل نتایج
هفته پانزدهم	حالت های کوانتومی گاز الکترونی (آمار الکترون ها)
هفته شانزدهم	تابع توزیع فرمی - دیراک و نحوه محاسبات با این تابع

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

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره: (ارائه تمرین، حضور در کلاس، امتحان میان ترم) حداکثر ۶ نمره، امتحان پایان ترم

حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- کتاب فیزیک آماری برکلی

۲- کتاب فیزیک آماری رایف