



بسمه تعالی

طرح درس

درس	فیزیک پایه ۳، ۴ واحد نظری
پیش نیاز	فیزیک پایه ۲
استاد	حمید شعبانی، فارغ التحصیل رشته فیزیک گرانش و کیهانشناسی از دانشگاه شهید بهشتی تهران
نحوه ارتباط	ایمیل دانشگاه: h.shabani@phys.usb.ac.ir و سامانه lms
وظایف دانشجو	شرکت در جلسات برخط، انجام تکالیف در طول ترم، حضور در جلسات میانترم و پایان ترم
شیوه ارزیابی	شرکت در جلسات حضوری ۲ نمره، میانترم ۸ نمره و پایانترم ۱۰ نمره.
اهداف درس	این درس شامل آشنایی با مفاهیم مقدماتی در نجوم و کیهانشناسی است.
مراجع درس	فیزیک جدید، کنت اس کرین. ترجمه منیژه رهبر و بهرام معلمی

شماره هفته	موضوع بحث
۱	مقدمه ای بر فیزیک
۲	نسبیت خاص-۱: سینماتیک
۳	نسبیت خاص-۲: سینماتیک
۴	نسبیت خاص-۳: دینامیک
۵	فیزیک کوانتومی، دیدگاه ذره ای-۱: اثر فوتوالکتریک، تابش جسم سیاه
۶	فیزیک کوانتومی، دیدگاه ذره ای-۲: اثر کامپتون، تولید و نابودی زوج
۷	فیزیک کوانتومی، دیدگاه موجی-۱: فرض دوپروی، عدم قطعیت کلاسیک
۸	فیزیک کوانتومی، دیدگاه موجی-۲: عدم قطعیت کوانتومی، بسته های موج
	میانترم
۹	معادله شرودینگر-۱: معرفی
۱۰	معادله شرودینگر-۲: کاربرد
۱۱	مدل های اتمی-۱: مدل تامسون
۱۲	مدل های اتمی-۲: مدل رادرفورد
۱۳	طیف اتم هیدروژن: توابع موج اتم هیدروژن
۱۴	هسته ها: ساختار هسته، واپاشی ها
۱۵	ذرات بنیادی و واپاشی ها: خانواده ذرات و قوانین پایستگی
۱۶	نسبیت عام و کیهانشناسی: معرفی و کاربرد