

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما ... رشته: ... فیزیک مهندسی ... گرایش: ... لیزر و اپتیک ..... مقطع: ... کارشناسی ...  
 نام درس: ... لیزر ..... تعداد واحد نظری: ۳ ... تعداد واحد عملی: ... عنوان درس پیشنهادی: فیزیک مدرن کاربردی و اپتیک ۲ ... نام مدرس: دکتر درانیان ... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیک لیزر و اصول کار دستگاههای لیزری

رئوس مطالب	
هفته اول	اصول کلی لیزر
هفته دوم	مشخصات لیزر
هفته سوم	تفاوت نور لیزر و باقی نورها
هفته چهارم	تابش جسم سیاه
هفته پنجم	معرفی مدل‌های نیمه کلاسیکی برای بررسی لیزر
هفته ششم	پهن شدگی، اساس و انواع
هفته هفتم	ضریب جذب، ضریب بهره، حالت‌های مجاز و غیر مجاز، اثر تبهگنی
هفته هشتم	ترازهای انرژی مولکولی، لیزرهای نیمه هادی
هفته نهم	ماتریسهای اپتیکی و اصول آنها
هفته دهم	پرتو پیرا محوری و گاوسی و معادله هرمیت و توابع هرمیت
هفته یازدهم	پرتو گاوسی و مشخصات آن، پارامتر پرتو
هفته دوازدهم	تشدیدگرهای لیزری
هفته سیزدهم	اصول تشدیدگرها و پرتو گاوسی در تشدیدگرها
هفته چهاردهم	سوئیچ Q، قفل شدگی مد و رژیمهای پیوسته و گسسته
هفته پانزدهم	اصول دمش و انواع آن
هفته شانزدهم	انواع لیزرها (انواع مواد فعال) لیزرهای اگزایمر و X و الکترون آزاد

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 دانشجوی در طی دوره: ( امتحان میان ترم و تمرین کلاسی ) حداکثر ۶ نمره، امتحان پایان ترم – حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- اصول لیزر، اسولتو ( چاپ ۲۰۱۲ )