



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دانشگاه کوثر

دانشکده علوم پایه و فنی مهندسی

طرح درس

دانشکده : فنی و مهندسی	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	مقطع: کارشناسی
نام درس: اپتیک فیزیکی	تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: اپتیک هندسی
تعداد ساعات تدریس در هفته: ۴۸	نام مدرس: زهرا قلعه نوی	شماره کلاس:

نوع درس (عمومی, اختیاری, تخصصی.....): اصلی

اهداف یادگیری:

آشنایی با مفهوم موج و تداخل امواج، معرفی نور به عنوان یک موج الکترومغناطیسی و بررسی رفتار موجی آن، شناخت دستگاههای تداخل سنجی و ساز و کار آن، مطالعه خواص اپتیکی مواد و کاربرد آنها در صنعت

مواد و امکانات آموزشی:

کتاب درسی، سیستم، پرژکتور، تخته (تابلو)

شیوه ارزشیابی:

نوع ارزشیابی	ارزیابی شفاهی	فعالیت های گروهی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم	تکالیف هفتگی	ارزشیابی مستمر (آزمونک)
نمره	۱	۱	۶	۱۰	۱	۱

هفته	سرفصل	جزئیات سرفصل
۱	توصیف موج	۱-توصیف ریاضی موج ۲-معادله مشخصه موج
۲	انتقال انرژی توسط موج	آهنگ انتقال انرژی جنبشی و پتانسیل توسط موج
۳	برهم نهی امواج و امواج ایستاده	۱-تعریف برهم نهی موج ۲-بررسی امواج ایستاده
۴	انتشار نور	بررسی خواص موجی نور
۵	اصل هویگنس	مطالعه اصل هویگنس در مورد نور
۶	همدوسی	مطالعه امواج همدوس و غیر همدوس
۷	قطبش نور	۱-توصیف نور قطبیده ۲-مطالعه انواع قطبیده (پلاریزور)
۸	تداخل امواج	۱-توصیف ریاضی تداخل امواج ۲-تداخل سازنده ۳-تداخل ویرانگر
۹	آزمایش یانگ-فرنل	مطالعه تداخل امواج در تک شکافی یانگ-فرنل
۱۰	آینه لوید	مطالعه تداخل امواج در دستگاه اپتیکی آینه لوید
۱۱	تداخل سنج ها	مطالعه تداخل سنج ها و ساز و کار آنها
۱۲	تداخل سنج مایکلسون	بررسی تداخل سنج مایکلسون و مقایسه آن با دیگر تداخل سنج ها
۱۳	پراش فرنل	بررسی معادلات مربوط به پراش فرنل
۱۴	پراش فرانیهوفر	بررسی معادلات مربوط به پراش فرانیهوفر
۱۵	خواص اپتیکی مواد	مطالعه خواص اپتیکی مواد و کاربرد آنها در صنعت
۱۶	اپتیک غیرخطی	توصیف رفتار نور در ماده غیرخطی و بررسی تعاملات نور با ماده

منابع مورد استناد :

۱- آشنایی با اپتیک (نویسنده: فرانک پدروتی)