وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

دانشکده مهندسی مکانیک و مواد گروه علوم پایه

نام درس: فیزیک ۳

نوع واحد: نظری	تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی
کد درس: ۲۴۱۰۶۰۵۶	پیش‌نیاز: فیزیک۲ . ریاضی۲	هم‌نیاز:
نام مدرس: زهره دادی گیو	ایمیل:dadi@birjandut.ac.ir	

مراجع و منابع

نام کتاب	نویسنده / مترجم	ناشر/توضیحات
مبانی فیزیک (امواج و گرما)- جلد دوم- ویرایش دهم	هالیدی، رزنیک و واکر	مرجع اصلی
مبانی فیزیک (نور)- جلد چهارم- ویرایش دهم	هالیدی، رزنیک و واکر	مرجع اصلی
فیزیک مدرن مهندسی	جسپریت سینگ	مرجع اصلی

رئوس مطالب

جلسه	عنوان فصل	شرح موضوعات و فعالیت‌ها
۱	معرفی	معرفی منبع و مراجع درس و آشنایی با درس و روش ارزیابی
۲	امواج مکانیکی	امواج دوره ای، توصیف ریاضی موج
۳	امواج مکانیکی	عدد موج، بسامد زاویه ای، تندی موج پیشرونده، انرژی و توان
۴	امواج مکانیکی	اصل برهم نهی امواج ، تداخل موج، امواج ایستاده
۵	امواج صوتی	تندی صوت، موجهای صوتی پیشرونده
۶	امواج صوتی	تداخل، شدت و تراز صوتی
۷	امواج صوتی	زنش، اثر دوپلر
۸	میان ترم	-
۱۰	دما، گرما	ترمودینامیک، اندازه گیری دما، مقیاسهای دما
۱۱	دما و گرما	انبساط گرمایی، قانون اول ترمودینامیک
۱۲	نظریه جنبشی گازها	گاز ایده آل، انرژی جنبشی انتقالی، مسیر آزاد میانگین
۱۳	نظریه جنبشی گازها	گرماهای ویژه، درجه های آزادی، انبساط بی درو
۱۴	آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک	مقدمه، تغییر آنتروپی، قانون دوم ترمودینامیک
۱۵	آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک	ماشین ها، یخچالها، دیدگاه آماری آنتروپی
۱۶	تصویرها	مقدمه، آینه های تخت و کروی
۱۷	تصویرها	عدسی ها، ابزارهای نوری
۱۸	تداخل	مقدمه، نور به عنوان موج، آزمایش یانگ
۱۹	تداخل	تداخل دو شکافی، تداخل در لایه های نازک، تداخل سنج مایکلسون
۲۰	پراش	مقدمه و تعاریف، پراش از یک شکاف
۲۱	نسبیت	ناوردایی قوانین فیزیک، اتساع زمان
۲۲	نسبیت	نسبیت طول، تبدیلهای لورنتس، تکانه و انرژی نسبیتی
۲۳	فوتونها و موجهای ماده	فوتون، اثرفوتوالکتریک

۲۴	فوتونها و موج‌های ماده	فیزیک کوانتومی، الکترونها و موجهای ماده، اصل عدم قطعیت

ارزیابی

ملاکهای ارزیابی	نمره از بیست	نوع فعالیت	توضیحات
فعالیت کلاسی	۳		نمره تشویقی برای پروژه (تا سقف ۲ نمره)
میان ترم	۶		
پایان ترم	۱۱		

نام استاد درس: زهره دادی گیو **نام مدیرگروه:**

امضاء **امضاء**