

مقطع: کارشناسی	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانشکده: علوم پایه و فنی و مهندسی				
پیشنیاز: مبانی فیزیک ۱ (هم نیاز: ریاضی عمومی ۲)	تعداد واحد: ۳	نام درس: مبانی فیزیک ۲				
شماره کلاس:	نام مدرس: دکتر بدیعیان	تعداد ساعات تدریس در هفته: ۳				
نوع درس (عمومی، اختیاری، تخصصی،): پایه						
اهداف یادگیری: آشنایی با مفاهیم پایه الکتریسیته و مغناطیس						
مواد و امکانات آموزشی: کلاس به همراه دیتا						
شیوه ارزشیابی:						
ارزشیابی مستمر (آزمونک)	تکالیف هفتگی	امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	فعالیت های گروهی	ارزیابی شفاهی	نوع ارزشیابی
	*	*	*	*	*	نمره

هفته	سرفصل	جزئیات سرفصل
۱	جلسه ۱- بار الکتریکی و قانون کولن	آشنایی با تفاوت رسانا و نارسانا- مفهوم جسم باردار مثبت و منفی- بار نقطه ای و قانون کولن
۲	جلسه ۲ تا ۴- میدان الکتریکی	آشنایی با مفهوم میدان الکتریکی- خطوط میدان الکتریکی- رسم خطوط میدان برای توزیع بارهای نقطه ای- محاسبه میدان الکتریکی برای مجموعه بارهای نقطه ای و توزیعهای پیوسته بار الکتریکی
۳	جلسه ۵ تا ۷- قانون گاوس	تشخیص توزیع بارهای پیوسته متقارن- انتخاب درست سطح فرضی گاوس- محاسبه میدان الکتریکی به کمک قانون گاوس- محاسبه بار داخلی و خارجی پوسته های رسانا
میانترم ۱		
۴	جلسه ۹ تا ۱۱- پتانسیل الکتریکی و انرژی پتانسیل الکتریکی	اثبات پایستار بودن نیروی الکتریکی- تعریف انرژی پتانسیل الکتریکی- محاسبه پتانسیل الکتریکی به کمک میدان الکتریکی- محاسبه پتانسیل الکتریکی مجموعه بارهای نقطه ای و توزیع بارهای پیوسته
۵	جلسه ۱۲ و ۱۳- ظرفیت الکتریکی	آشنایی با مفهوم خازن- محاسبه ظرفیت خازنی- بررسی مدارهای خازنی
۶	جلسه ۱۴ و ۱۵- مدارهای جریان مستقیم	آشنایی با سرعت سوق حاملهای بار و علت ایجاد جریان الکتریکی- رابطه میان مقاومت الکتریکی و دما- مفهوم مقاومت ویژه و چگالی جریان- بررسی مدارهای جریان
میانترم ۲		
۷	جلسه ۱۷ و ۱۸- میدانهای مغناطیسی	منشأ میدان مغناطیسی- نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی متحرک- رسم خطوط میدان مغناطیسی- کاربرد میدانهای الکتریکی و مغناطیسی متقاطع- محاسبه دو قطبی مغناطیسی و انرژی پتانسیل آن
۸	جلسه ۱۹ و ۲۰- میدانهای مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی	محاسبه میدان مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی- قانون دست راست و تعیین جهت میدان مغناطیسی- قانون آمپر- محاسبه میدان مغناطیسی سیملوله و چمبره
۹	جلسه ۲۱ و ۲۲- قانون القای فاراده	آشنایی با مفهوم القا- قانون لنز- جریانهای گردابی- محاسبه القاییدگی- بررسی مدارهای RL- القای متقابل
۱۰	جلسه ۲۳- مدارهای جریان متناوب	نوسانهای LC و مشابه مکانیکی آن- جریان متناوب- بررسی مدار RLC- نمایش فازوری مدارها
۱۱	جلسه ۲۴- معادلات ماکسول و امواج الکترومغناطیسی	قانون گاوس در مغناطیس- قانون آمپر ماکسول- گشتاور دو قطبی کغناطیسی مداری- آشنایی با خواص مغناطیسی مواد (دیا مغناطیس- پرامغناطیس- فرومغناطیس)

منابع مورد استناد :

۱- مبانی فیزیک: نویسنده : دیوید هالیدی-رابرت رزنیگ-جرل واکر