

عنوان درس: فیزیک ۲

Physics 2

| | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | جلسه اول: کلیات درس، بار الکتریکی | هفته اول |
| | جلسه دوم: قانون کولن، توزیع های پیوسته بار و پایداری بار الکتریکی | |
| | جلسه اول: میدان الکتریکی، میدان الکتریکی بارهای نقطه ای، دو قطبی الکتریکی، دو قطبی در میدان الکتریکی | هفته دوم |
| | جلسه دوم: میدان الکتریکی توزیعهای پیوسته بار، خطوط میدان الکتریکی | |
| کوئیز | جلسه اول: شار میدان الکتریکی، قانون گاوس، کاربردهای قانون گاوس | هفته سوم |
| | جلسه دوم: یک رسانا در میدان الکتریکی در شرایط ایستا، قانون گاوس و رساناها، حل تمرین | |
| | جلسه اول: حل تمرین | هفته چهارم |
| | جلسه دوم: انرژی پتانسیل، انرژی پتانسیل الکتریکی دو بار نقطه ای، انرژی پتانسیل الکتریکی مجموعه ای از بارهای نقطه ای، پتانسیل الکتریکی، محاسبه پتانسیل الکتریکی از روی میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی ناشی از بارهای نقطه ای، پتانسیل الکتریکی ناشی از یک دو قطبی الکتریکی، پتانسیل الکتریکی ناشی از توزیعهای پیوسته بار | |
| | جلسه اول: پتانسیل الکتریکی ناشی از یک حلقه نازک باردار و میله نازک باردار با توزیع یکنواخت، محاسبه میدان الکتریکی از روی پتانسیل الکتریکی، سطوح هم پتانسیل، پتانسیل الکتریکی ناشی از یک جسم رسانای باردار، شتابدهنده الکترواستاتیکی | هفته پنجم |
| | جلسه دوم: خازن ها، ظرفیت خازن، خازن با صفحات موازی، خازن کروی، خازن استوانه ای، اتصال خازن ها به صورت سری و موازی | |
| کوئیز | جلسه اول: انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن، ذخیره انرژی در میدان الکتریکی، خازن با دی الکتریک | هفته ششم |
| | جلسه دوم: دی الکتریک ها در میدان الکتریکی، قانون گاوس در حضور دی الکتریک ها، حل تمرین | |
| | جلسه اول: حل تمرین | هفته هفتم |
| | جلسه دوم: یک رسانا در میدان الکتریکی شرایط دینامیکی، جریان الکتریکی، چگالی جریان الکتریکی، قانون اهم و مواد اهمی، نیروی محرکه الکتریکی | |

| | | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| امتحان میان ترم | جلسه اول: قانون جریان و قانون ولتاژ کرشهف، اتصال سری و موازی مقاومتها، انتقال انرژی در مدارهای الکتریکی، مدارهای RC | هفته هشتم |
| | جلسه دوم: میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر یک بار متحرک، ترکیب میدانهای الکتریکی و مغناطیسی، اندازه گیری نسبت بار به جرم الکترون، بارهای دوران کننده | |
| | جلسه اول: ، سیکلوترون، اثر هال، نیروی وارد بر سیم حامل جریان در یک میدان مغناطیسی | هفته نهم |
| | جلسه دوم: گشتاور وارد بر یک حلقه حامل جریان الکتریکی در میدان مغناطیسی، گشتاور دو قطبی مغناطیسی، میدان مغناطیسی ناشی از بار متحرک، میدان مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی | |
| | جلسه اول: میدان مغناطیسی اطراف سیم مستقیم حامل جریان الکتریکی، میدان مغناطیسی ناشی از حلقه جریان الکتریکی، اندرکنش بین دو جریان موازی | هفته دهم |
| | جلسه دوم: میدان مغناطیسی یک سیمولوله، قانون آمپر، محاسبه میدان مغناطیسی اطراف سیم مستقیم و میدان مغناطیسی یک سیمولوله با بکار بردن قانون آمپر | |
| کوئیز | جلسه اول: آزمایشهای فاراده، شار میدان مغناطیسی، قانون القای فاراده، قانون لنز | هفته ۱۱ |
| | جلسه دوم: نیروی محرکه حرکتی، جریان پیچکی، ژنراتورها و موتورها، میدان الکتریکی القایی، نیروی محرکه القایی و اختلاف پتانسیل | |
| | جلسه اول: القاییدگی (ضریب خود القایی)، محاسبه القاییدگی، القاییدگی سیمولوله و چنبره، مدارهای LR، انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی | هفته ۱۲ |
| | جلسه دوم: چگالی انرژی در میدان مغناطیسی، القای متقابل، نوسانات الکترومغناطیسی LC | |
| | جلسه اول: مدارهای جریان متناوب RLC، روش حل ترسیمی (فازوری) و جبری | هفته ۱۳ |
| | جلسه دوم: توان در مدارهای جریان متناوب، ترانسفورماتور، حل تمرین | |
| کوئیز | جلسه اول: حل تمرین | هفته ۱۴ |
| | جلسه دوم: دو قطبی مغناطیسی، آهنربا، مغناطیس اتمی و هسته ای، مغناطش، مواد مغناطیسی، قانون گاوس در مغناطیس | |
| | جلسه اول: میدان مغناطیسی القایی، جریان جابجایی، معادله آمپر-ماکسول، شکل انتگرالی معادلات ماکسول | هفته ۱۵ |
| | جلسه دوم: حل تمرین | |
| | جلسه اول: حل تمرین | هفته ۱۶ |
| | جلسه دوم: حل تمرین | |

منابع برای خواندن:

فیزیک هالیدی ویرایش پنجم - الکتریسیته و مغناطیس
مبانی فیزیک هالیدی ویرایش دهم یا یازدهم - الکتریسیته و مغناطیس