

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی مهندسی رشته: ... مهندسی مواد ... گرایش: مواد پیشرفته مقطع: ... دکتری
 نام درس: تئوری الکترونی مواد تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: --- عنوان درس پیشنهادی: فیزیک حالت جامد
 نام مدرس: ... محمد اردستانی تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: بررسی خواص الکتریکی و مغناطیسی مواد از جنبه های مختلف

رئوس مطالب	
هفته اول	معرفی کلی درس، اهمیت و منابع مورد استفاده
هفته دوم	انرژی الکترون در جامدات و باندهای انرژی
هفته سوم	مدل باندهای هدایتی در رساناها، عایقها و نیمه رساناها
هفته چهارم	هدایت الکتریکی در فلزات
هفته پنجم	انواع نیمه رساناها و بررسی هدایت الکتریکی در آنها
هفته ششم	اثر هال و وسایل نیمه هادی
هفته هفتم	هدایت الکتریکی در مواد یونی و پلیمرها
هفته هشتم	رفتار دی الکتریک در مواد (۱)
هفته نهم	رفتار دی الکتریک در مواد (۲)
هفته دهم	خواص مغناطیسی مواد و انواع مواد مغناطیسی
هفته یازدهم	دیا مغناطیس، پارامغناطیس، فرومغناطیس
هفته دوازدهم	فری مغناطیس و ضد فرومغناطیس
هفته سیزدهم	مواد مغناطیسی نرم و سخت
هفته چهاردهم	ابر رسانایی
هفته پانزدهم	هدایت حرارتی توسط الکترونها
هفته شانزدهم	دوره کلی مباحث بیان شده

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا 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: فعالیتها و ارزشیابیهای مستمر کلاسی، آزمون پایان ترم
منابع مطالعاتی:

- 1- R.H. Bube, "Electrons in Solids", Academic Press, San Diego
- 2- R.E. Hummel, "Electronic properties of Materials", Springer-Verlag,
- 3- D.J. Craik, Magnetism, Principles and applications, Wiley
- 4- W.D. Kingry, H.K. Bowen, D.R. Ulmann, Introduction to ceramics, Wiley
- 5- W.D. Callister, D. G. Rethwisch, Materials Science and Engineering, An Introduction