

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی مواد گرایش‌های: انتخاب و شناسایی مواد مهندسی مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: روش‌های نوین مطالعه مواد تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی: - نام
 مدرس: حمیدرضا نجفی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس : روش‌ها مختلف مشخصه‌یابی ریزساختاری مواد

رئوس مطالب	
هفته اول	معرفی پرتوهای الکترومغناطیس
هفته دوم	تولید پرتو ایکس و معرفی پیک‌های مشخصه
هفته سوم	برانگیختگی و مکانیزم تولید پرتوهای مشخصه
هفته چهارم	جذب و فیلترگذاری
هفته پنجم	پراش (قانون برگ، پخش)
هفته ششم	پراش (فاکتور ساختار)
هفته هفتم	امتحان میان‌ترم
هفته هشتم	روش‌های مختلف پراش پرتو ایکس (لاوه، کریستال چرخان و پودری)
هفته نهم	انواع دیتکتورها و شناسایی کیفی فازها به کمک XRD
هفته دهم	XRF (EDS و WDS)
هفته یازدهم	میکروسکوپ الکترونی روبشی (شناخت ساختمان)
هفته دوازدهم	میکروسکوپ الکترونی روبشی (اندرکنش الکترون‌ها با نمونه و سیگنال‌های تولیدی)
هفته سیزدهم	میکروسکوپ الکترونی روبشی (EDS، الکترون‌های ثانویه، برگشتی، اوژه)
هفته چهاردهم	میکروسکوپ الکترونی روبشی (عمق میدان، دیتکتورها، آماده‌سازی نمونه)، میکروسکوپ الکترونی عبوری (شناخت ساختمان)
هفته پانزدهم	میکروسکوپ الکترونی عبوری (تصاویر میدان روشن، میدان تاریک و طرح پراش)
هفته شانزدهم	میکروسکوپ الکترونی عبوری (شبکه وارون، اندیس‌گذاری طرح پراش و نمونه‌سازی)

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره: امتحان میان‌ترم (۸ نمره)، امتحان پایان‌ترم (۰ نمره) و فعالیت کلاسی (۲ نمره)

منابع مطالعاتی:

- 1- B.D. Cullity, "Elements of X-Ray Diffraction", 2nd ed., Addison-Wesley Publishing Company, 1977.
- 2- Joseph I. Goldstein, "Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis", 2nd ed., Plenum Press, New York, 1994.
- 3- David B. Williams, C. Barry Carter, "Transmission Electron Microscopy", Plenum Press, New York, 1996.