

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی و علم مواد گرایش: متالورژی صنعتی مقطع: کارشناسی
 نام درس: خوردگی و اکسیداسیون تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ... درس پیشیاز: ترمودینامیک مواد ۱
 نام مدرس: ناهید پیرهادی تواندشتی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی کامل با مفهوم خوردگی، واکنش های خوردگی، انواع خوردگی، و روش های مختلف جلوگیری از پدیده خوردگی و تخریب های ناشی از آن

رئوس مطالب	
هفته اول	تعریف، مقدمه و اهمیت خوردگی، خسارت های ناشی از خوردگی، انواع محیط خورنده
هفته دوم	اصول و مبانی خوردگی: جنبه های الکتروشیمیایی خوردگی (واکنش های آندی و کاتدی)
هفته سوم	مفهوم پلاریزاسیون، رویین شدن یا غیرفعال شدن
هفته چهارم	اثرات فاکتورهای محیطی (غلظت اکسیدکننده ها، تلاطم، دما و غیره)
هفته پنجم	ترمودینامیک واکنش های خوردگی، پتانسیل پیل، معادله نرنست، دیاگرام پوربه
هفته ششم	سینتیک خوردگی، پتانسیل اضافی، دانسیته جریان تبدلی،
هفته هفتم	پلاریزاسیون اکتیواسیون، پلاریزاسیون غلظتی، دو نوع پلاریزاسیون همزمان
هفته هشتم	تئوری پتانسیل مختلط، الکترودهای مختلط، پیش بینی سرعت خوردگی
هفته نهم	روش های جلوگیری از خوردگی: حفاظت آندی و حفاظت کاتدی (مفهوم، مبانی اولیه، تکنیک ها، مقایسه)
هفته دهم	انواع خوردگی: خوردگی یکنواخت، خوردگی گالوانیک (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته یازدهم	انواع خوردگی: خوردگی شیاری (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته دوازدهم	انواع خوردگی: خوردگی حفره دار شدن (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته سیزدهم	انواع خوردگی: خوردگی بین دانه ای (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته چهاردهم	انواع خوردگی: جدایش انتخابی (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته پانزدهم	انواع خوردگی: خوردگی سایشی (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)
هفته شانزدهم	انواع خوردگی: خوردگی تنشی (مفهوم، مکانیزم، پارامترهای موثر، روش های جلوگیری)

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: پرسش و فعالیت کلاسی (۱۰٪)، امتحان میان ترم (۳۰٪)، امتحان پایانی (۶۰٪)

منابع مطالعاتی:

1. Mars G. Fontana, Corrosion Engineering, 3rd Edition, McGraw Hill Science, Engineering & Mathematics, 1986.
2. Denny A Jones, Principles and prevention of corrosion, Macmillan, 1992.