

باسمه تعالی

طرح درس خوردگی و اکسیداسیون



نام مدرس: مردعلی یوسف پور

گروه آموزشی: مواد

مرجع اصلی: Fundamental of corrosion. Prof. Scully و Corrosion Engineering, Prof. Fontana

نانو مواد و مهندسی سطح

ملاحظات

هفته ۱: ارائه عناوین کلی سرفصل‌ها و زیر سر فصل‌ها، ارائه منابع و مراجع، معرفی سایتها و انجمن های علمی مربوط به خوردگی، معرفی مجلات بین المللی و داخلی و تعیین مانیفست برگزاری کلاس و نحوه ارزیابی، اهمیت خوردگی

هفته ۲: معایب و مزایا، متدولوژی مطالعه پدیده خوردگی، تعریف خوردگی و اکسیداسیون سرعت خوردگی

هفته ۳: روش های تعیین سرعت خوردگی، اصول استاندارد، تحلیل نتایج حاصل از آزمون ها تاثیر محیط

هفته ۴: جنبه های الکتروشیمیایی، فعل و انفعالات الکتروشیمیایی، مکانیزیم های الکتروشیمیایی

هفته ۵: انواع پلاریزاسیون، پدیده روئین شدن، بررسی رفتار فلزات در برابر روئین شدن، ارتباط انواع با یکدیگر

هفته ۶: تاثیر حرکت نسبی و تلاطم بر سرعت خوردگی، تاثیر درجه حرارت و تاثیر غلظت بر سرعت خوردگی

هفته ۷: تاثیر اتصال گالوانیک بر سرعت خوردگی، بررسی پارامترهای متالورژیکی از نظر فرایندی، ساختاری، اجرا عملیات اصلاحی و تاثیر عناصر آلیاژی و ارائه عناوین کلی انواع خوردگی

هفته ۸ - ۱۲: در این جلسه ها شانزده نوع خوردگی بصورت تعریف، بررسی مکانیزم، عوامل موثر و راه های کنترل انواع خوردگی بطور جداگانه بررسی می شوند. بطور کلی در این چهار هفته شصت و چهار عنوان مورد بحث قرار می گیرد، الکترودهای مرجع و استاندارد، جدول پتانسیل احیا و سری گالوانیگ، محاسبه نیروی محرکه پیل ها، جنبه های ترمودینامیکی خوردگی، بررسی انواع محیط های خورنده

هفته ۱۳: انتخاب مواد مقاوم در برابر خوردگی، کنترل عوامل فرایندی بر ای حفاظت از خوردگی

هفته ۱۴: کنترل خوردگی با طراحی، بررسی مبانی تئوری و عمل کردی ممانعت کننده ها از وقوع خوردگی

هفته ۱۵: کنترل خوردگی با حفاظت کاتدی و آندی و مقایسه آنها از نظر حفاظت، دانسیته جریان تبدلی، بررسی ارتباط جریان و پتانسیل در انواع پلاریزاسیون و بررسی کمی عوامل موثر

هفته ۱۶: ، تاثیر عوامل بر دانسیته جریان حدی، پتانسیل اضافی، بررسی مدار الکترویکی پتانسیو استات و بررسی کاربرد این تکنیک آنالیز در خوردگی، نمودار پوربه، مروری خوردگی در فار گاری

امتحان پایان ترم

کوئیز

کوئیز

کوئیز

بصورت گروهی و کلاسی