

طرح درس جهت ارائه در نیمسال اول تحصیل ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	معدن و مواد	گروه	خوردگی و حفاظت از فلزات
گرایش	خوردگی	مقطع	دکتر
نام درس	مهندسی سطح پیشرفته	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	سیدمحمد مهدی هادوی
دروس پیش نیاز		تلفن دفترکار	4974
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	s.hadavi@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با ویژگی های سطح خارجی قطعه،
۲. آشنایی با عوامل تخریب سطح خارجی قطعه،
۳. آشنایی با روش های ایجاد کیفیت مطلوب در سطح خارجی و ارتقاء آن
۴. آشنایی با روش های ارزیابی سطح خارجی قطعات

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	تعریف مهندسی سطح	نظری
جلسه دوم	کیفیت سطح خارجی و درجه تاثیرگذاری آن در کارایی و طول عمر قطعات و ماشین ها و تجهیزات و سازه ها،	نظری
جلسه سوم	کیفیت سطح خارجی و درجه تاثیرگذاری آن در کارایی و طول عمر قطعات و ماشین ها و تجهیزات و سازه ها،	نظری
جلسه چهارم	مکانیزم های تخریب سطح الف) سایش، خوردگی و خستگی و تاثیر هم زمان آنها	نظری
جلسه پنجم	مکانیزم های تخریب سطح ب) خوردگی	نظری
جلسه ششم	مکانیزم های تخریب سطح ج) خستگی و تاثیر هم زمان آنها	نظری
جلسه هفتم	روش های تغییر خواص سطح	نظری
جلسه هشتم	روش های ارزشیابی خواص سطح	نظری
جلسه نهم	پوشش های نفوذی	نظری
جلسه دهم	پوشش های نفوذی	نظری
جلسه یازدهم	سازو کار پوشش های نفوذی	نظری
جلسه دوازدهم	پوشش های روکشی	نظری
جلسه سیزدهم	آبکاری الکتریکی	نظری
جلسه چهاردهم	پاشش های حرارتی	نظری
جلسه پانزدهم	پوشش های با ساختار سلسله مراتبی	نظری
جلسه شانزدهم	پوشش های ترکیبی	نظری

فعالیت های و مشارکت در بحث های کلاس: ۸ نمره

امتحان نهایی: ۱۲ نمره

✓ منابع:

1. Walia, R.S., Murtaza, Q., Pandey, S.M., & Tyagi, A. (Eds.). (2022). Surface Engineering: Methods and Applications (1st ed.). CRC Press.
2. Dearnley, P.A., Introduction to Surface Engineering, (2017), Cambridge University Press, New York.
3. Sunil, B.R. (2019). Surface Engineering by Friction-Assisted Processes: Methods, Materials, and Applications (1st ed.). Apple Academic Press.