



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده مهندسی و علم مواد

khodaei@kntu.ac.ir

عناوین سمینارهای درس روشهای پیشرفته در شناسایی و اندازه گیری خواص مواد نانو

۱. پیشرفت های اخیر در میکروسکوپ نوری
 - (میکروسکوپ نوری روبشی میدان نزدیک (Scanning Near-field Optical Microscopy (SNOM))
 - (میکروسکوپ نوری هم کانون (Confocal Microscopy))
۲. پیشرفت های اخیر در میکروسکوپ الکترونی عبوری
 - (میکروسکوپ الکترونی عبوری روبشی (Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM))
۳. پیشرفت های اخیر در میکروسکوپ های پروبی روبشی (Scanning Probe Microscopy (SPMs))
 - میکروسکوپ تونل زنی روبشی (Scanning Tunneling Microscopy (STM))
 - میکروسکوپ نیروی اتمی (Atomic Force Microscopy (AFM))
 - میکروسکوپ نیروی مغناطیسی (Magnetic Force Microscopy (MFM))
 - میکروسکوپ نیروی پیزوالکتریک (Piezoresponse Force Microscopy (PFM))
۴. آنالیزهای سطحی
 - طیف سنجی الکترونی اوژه (AES, Auger Electron Spectroscopy)
 - طیف سنجی فوتوالکترون پرتوایکس (XPS, X-ray Photoelectron Spectroscopy)
۵. آنالیز عنصری در مقیاس نانومتری
 - طیف سنجی جرمی یون ثانویه (SIMS - Secondary Ion Mass Spectroscopy) و Nano-SIMS
۶. آنالیز عنصری در مقیاس نانومتری
 - Atom Probe Tomography

ارزشیابی

- **میان ترم:** ۶ نمره (سه امتحان کوتاه ۲ نمره ای در حین کلاسها)
- **تحقیق درسی:** ۲ نمره (ارائه با پاورپوینت + چکیده اجباری)
 - ✓ زمان ارائه تحقیق: از اواخر اردیبهشت ۱۳۹۹ (به صورت راندوم از لیست یا هماهنگی در جلسه قبل)
 - ✓ روز ارائه: چکیده ۲ صفحه ای حاوی مطالب مهم و شکل ونمودار به همکلاسی ها (اجباری) + سمینار ۲۵ دقیقه ای
 - ✓ از ارائه و چکیده دانشجویان به میزان بارم ۱ نمره در پایان ترم سوال خواهد آمد.
- **پایان ترم:** ۱۲ نمره