

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳

دانشکده	علوم زیستی	گروه	نانوبیوتکنولوژی
گرایش	نانوبیوتکنولوژی	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	مشخصه یابی نانومواد و ماکرومولکول های زیستی	نوع درس	پایه ☐ تخصصی ☒ اختیاری ☐ نظری ☐ عملی ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	ابوالفضل میرزاپور ارمکی
دروس پیش نیاز		تلفن دفتر کار	۰۲۱۸۲۸۸۴۷۴۵
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با روش های مشخصه یابی نانو مواد و ماکرومولکول های زیستی
- ✓ 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	مفاهیم پایه ای و کلیات مشخصه یابی	
جلسه دوم	معرفی اجمالی روش های مشخصه یابی نانو مواد	
جلسه سوم	انواع روش های اسپکتروسکوپی نوری UV-Vis	
جلسه چهارم	مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد از طریق اسپکتروسکوپی نوری JV-Vis	
جلسه پنجم	مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد از طریق اسپکتروسکوپی نوری JV-Vis	
جلسه ششم	مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد از طریق اسپکتروسکوپی نوری JV-Vis	
جلسه هفتم	اسپکتروسکوپی نوری IR	
جلسه هشتم	مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد از طریق اسپکتروسکوپی نوری IR	
جلسه نهم	مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد از طریق اسپکتروسکوپی نوری IR	
جلسه دهم	اسپکتروسکوپی نوری رامان و مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد	
جلسه یازدهم	اسپکتروسکوپی نوری رامان و مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد	
جلسه دوازدهم	اسپکتروسکوپی نوری فلورسانس و مشخصه یابی ماکرومولکول های زیستی و نانو مواد	
جلسه سیزدهم	مشخصه یابی پروتئین با استفاده از دورنگ نمایی دورانی	
جلسه چهاردهم	مشخصه یابی توالی های الیگونوکلیئوتید با استفاده از دورنگ نمایی دورانی	
جلسه پانزدهم	پراکندگی نور دینامیکی و پتانسیل زتا	
جلسه شانزدهم	پراکندگی نور دینامیکی و پتانسیل زتا	

✓ روش ارزشیابی:

■ پرسش و پاسخ کلاسی

1. Biological spectroscopy, Lain D campel, university of Oxford, 1984.
2. Kent K. Stewart, Richard E. EBEL, Chemical Measurement in biological systems, John Wiley, 2000.
3. Physical chemistry, principles and applications in biological sciences, Ignacio Tinoco, Kenneth Sauer, James C. Wang, Joseph D. Puglisi, 2002.
4. Yuri L. Lyubchenko, an Introduction to Single Molecule Biophysics, CRC Press, 2018.
5. J. Michael Hollas, Modern Spectroscopy, John Wiley, 2010.