

باسمه تعالی

طرح درس الکتروشیمی تجزیه‌ای II:

هدف از ارائه درس: بسط دانش در زمینه الکتروشیمی، تبیین اصول روش‌های الکتروشیمیایی جفت شده با

روش‌های طیف‌سنجی و مطالعه مکانیسم واکنش‌های الکتروشیمیایی

شماره هفته	شماره جلسه	موضوع
اول	اول	فصل اول: روش‌های برپایه بر الکترولیز توده محلول
	دوم	روش‌های با پتانسیل کنترل شده، روش‌های با جریان کنترل شده
دوم	سوم	فصل اول: روش‌های برپایه الکترولیز توده محلول
	چهارم	تشخیص نقطه پایانی تیتراسیون‌ها به روش الکتروشیمیایی
سوم	پنجم	فصل دوم: ساختاری لایه دوگانه
	ششم	مدل‌های ساختار دوگانه
چهارم	هفتم	فصل دوم: ساختاری لایه دوگانه
	هشتم	جذب گونه‌های غیرالکترواکتیو و اثر لایه دو گانه الکترودی
پنجم	نهم	فصل سوم: روش‌های هیدرودینامیک

ولتامتری صفحه‌ی چرخان	دهم	
فصل سوم: روش‌های هیدرودینامیک ولتامتری حلقه صفحه‌ی چرخان شده	یازدهم دوازدهم	ششم
فصل چهارم: روش‌های AC طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی (EIS)	سیزدهم چهاردهم	هفتم
فصل چهارم: روش‌های AC ولتامتری با جریان متناوب (AC)	پانزدهم شانزدهم	هشتم
فصل پنجم: اسپکتروالکتروشیمی اصول به‌کارگیری روش‌های مختلف طیف‌سنجی در بررسی واکنش‌های الکتروشیمیایی	هفدهم هجدهم	نهم
فصل پنجم: اسپکتروالکتروشیمی اصول به‌کارگیری روش‌های مختلف طیف‌سنجی در بررسی واکنش‌های الکتروشیمیایی	نوزدهم بیستم	دهم
فصل ششم: فتوالکتروشیمی و لومینسانس الکتروشیمیایی	بیست و یکم	یازدهم

فتوالکتروشیمی در سطح نیمه هادی‌ها، دستگاهوری	بیست و دوم	
فصل ششم: فتوالکتروشیمی و لومینسانس الکتروشیمیایی تولید واکنش‌ها در لومینسانس تولید شده به روش الکتروشیمیایی (Electrogenerated Chemiluminescence, ECL)، کاربرد تجزیه‌ای لومینسانس تولید شده به روش الکتروشیمیایی	بیست و سوم بیست و چهارم	دوازدهم
فصل هفتم: روبش الکتروشیمیایی میکروسکوپی (Scanning Electrochemical Microscopy, ECM) مقدمه و اصول Approach curves، تصویر نگاری سطح	بیست و پنجم بیست و ششم	سیزدهم
فصل هفتم: روبش الکتروشیمیایی میکروسکوپی (Scanning Electrochemical Microscopy, ECM) اندازه گیری سینتیک واکنش‌های همگن و سایر کاربردها	بیست و هفتم بیست و هشتم	چهاردهم
فصل هشتم: فرآیندهای الکتروودی همراه با واکنش‌های شیمیایی معرفی پنجره زمانی روش‌های الکتروشیمیایی و مشخصه زمانی واکنش‌های شیمیایی همراه	بیست و نهم سی ام	پانزدهم
فصل هشتم: فرآیندهای الکتروودی همراه با واکنش‌های شیمیایی	سی و یکم	شانزدهم

معرفی انواع واکنشهای شیمیایی همراه با واکنشهای الکتروشیمیایی، بررسی تاثیر واکنشهای شیمیایی بر روابط حاکم بر رفتار الکتروشیمیایی با استفاده از ولتامتری چرخه ای	سی و دوم	
--	----------	--

References:

1. Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, "Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications", John Wiley and Sons, New York, 2001.
2. Keith B. Oldham, Jan C. Myland, Alan M. Bond, Electrochemical Science and Technology: Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Ltd, UK, 2012.
3. S. Bagotsky, Fundamental of electrochemistry, 2nd Ed John Wiley and Sons, 2006.
4. J. Koryta. W. Dvorak, L. Kavan, Principles of electrochemistry, 2nd Ed John Wiley and Sons 1993.