

باسمه تعالی

طرح درس شیمی تجزیه II:

| موضوع  | شماره جلسه              | شماره هفته   |
|--|-------------------------|--------------|
| <p>فصل اول: مقدمه‌ای بر الکتروشیمی</p> <p>مروری بر پیل‌های الکتروشیمیایی / پتانسیل‌های الکترودی و عوامل مؤثر بر آن / رابطه نرنست</p>   | <p>اول</p> <p>دوم</p>   | <p>اول</p>   |
| <p>فصل دوم: پتانسیومتری</p> <p>اصول پتانسیومتری / دستگاهوری / روش‌های مختلف پتانسیومتری / رسم منحنی کالیبراسیون / روش افزایش استاندارد / محاسبه ثابت تعادل به روش پتانسیومتری / کاربردهای پتانسیومتری</p>                            | <p>سوم</p> <p>چهارم</p> | <p>دوم</p>   |
| <p>فصل سوم: الکترودهای پتانسیومتری</p> <p>انواع الکترودهای مرجع / انواع الکترودهای شاخص یا شناساگر / انواع الکترودهای شاخص فلزی / الکترودهای نوع اول / الکترودهای نوع دوم / الکترودهای نوع سوم / الکترودهای نوع چهارم یا نوع صفر</p> | <p>پنجم</p> <p>ششم</p>  | <p>سوم</p>   |
| <p>الکترودهای شاخص غشایی / انواع الکترودهای غشایی بر اساس ترکیب غشا /</p>  | <p>هفتم</p>             | <p>چهارم</p> |

|  |                            |             |
|--|----------------------------|-------------|
| <p>الکترودهای شیشه ای برای اندازه گیری pH / ترکیب غشاهای شیشه ای / نمگیری<br/> غشاهای شیشه ای / رسانایی غشاهای شیشه ای / نظریه پتانسیل الکتروود شیشه ای<br/> / پتانسیل نامتقارن / خطای قلیایی / ثابت گزینش پذیری الکتروود / خطای اسیدی /<br/> الکترودهای غشایی مایع / الکترودهای حالت جامد و رسوبی / الکترودهای حساس<br/> به گاز</p> | <p>هشتم</p>                |             |
| <p>وسایل اندازه گیری پتانسیل / انواع روش های پتانسیومتری / پتانسیومتری مستقیم /<br/> معادله پتانسیومتری مستقیم / روش های تعیین غلظت در پتانسیومتری مستقیم /<br/> عوامل مؤثر بر مقدار K / شرایط لازم برای تثبیت K در استاندارد و مجهول</p>  | <p>نهم<br/> دهم</p>        | <p>پنجم</p> |
| <p>تیتراسیون های پتانسیومتری / روش های تعیین نقطه پایانی تیتراسیون / تیتراسیون<br/> دیفرانسیلی / الکترودهای استفاده شده جهت اندازه گیری pH / کاربرد<br/> تیتراسیون های پتانسیومتری</p>   | <p>یازدهم<br/> دوازدهم</p> | <p>ششم</p>  |
| <p>فصل چهارم: تیتراسیون های پتانسیومتری<br/> منحنی های پتانسیومتری / تغییرات پتانسیل بر حسب حجم واکنشگر / عوامل مؤثر<br/> بر شکل منحنی های تیتراسیون / اثر غلظت بر منحنی تیتراسیون های اکسایش -<br/> کاهش /</p>  | <p>سیزدهم<br/> چهاردهم</p> | <p>هفتم</p> |

|   |                                    |                |
|---|------------------------------------|----------------|
| <p>اثر کامل بودن واکنش بر منحنی تیتراسیون‌های اکسایش - کاهش / تیتراسیون مخلوط‌ها / شناساگرهای اکسایش - کاهش / اثر متغیرها بر منحنی‌های تیتراسیون / ارزیابی داده‌های تیتراسیون پتانسیومتری / کاربردهای تیتراسیون‌های پتانسیومتری</p> | <p>پانزدهم<br/>شانزدهم</p>         | <p>هشتم</p>    |
| <p><b>فصل پنجم: الکترولیز توده‌ای</b><br/>اثر عبور جریان بر پتانسیل / منحنی‌های شدت جریان-پتانسیل / انواع قطبش / الکترولیز / گزینش‌پذیری روش‌های الکترولیز</p>  | <p>هفدهم<br/>هجدهم</p>             | <p>نهم</p>     |
| <p><b>فصل ششم: روش‌های الکترووزن سنجی و کولن‌سنجی</b><br/>مقدمه‌ای بر الکترووزن سنجی، انواع روش‌های الکترووزن سنجی و دستگاهوری آنها</p>   | <p>نوزدهم<br/>بیستم</p>            | <p>دهم</p>     |
| <p>روش‌های کولن‌سنجی، دستگاهوری / تیتراسیون‌های کولن‌سنجی / کاربردهای کولن‌سنجی / ارزیابی یافته‌های الکترووزن سنجی و کولن‌سنجی</p>  | <p>بیست و یکم<br/>بیست و دوم</p>   | <p>یازدهم</p>  |
| <p><b>فصل هفتم: ولتامتری</b><br/>اصول ولتامتری و پلاروگرافی / روش‌های مختلف ولتامتری / الکترودها / الکترولیت‌ها / ولتاموگرام / ولتامتری روبش خطی / دستگاهوری / ولتامتری</p>   | <p>بیست و سوم<br/>بیست و چهارم</p> | <p>دوازدهم</p> |

|   |                                    |                |
|---|------------------------------------|----------------|
| <p>هیدرودینامیک / جریان‌های ولتامتری</p>  |                                    |                |
| <p>ولتاموگرام‌های مخلوط / ولتاموگرام‌های آندی-کاتدی / امواج اکسیژن / اثر pH و تشکیل کمپلکس بر امواج ولتامتری / کاربردهای ولتامتری هیدرودینامیک / آمپرومتری و بی‌آمپرومتری / ارزیابی یافته‌های ولتامتری</p>  | <p>بیست و پنجم<br/>بیست و ششم</p>  | <p>سیزدهم</p>  |
| <p><b>فصل هشتم: روش‌های ولتامتری پالسی</b><br/>ولتامتری Tast / ولتامتری پالسی نرمال / ولتامتری پالسی تفاضلی / ولتامتری موج مربعی / دستگاهوری / کاربردهای ولتامتری پالسی / ارزیابی داده‌های ولتامتری / ولتامتری چرخه‌ای و کاربردهای آن / روش‌های عریان‌سازی و مراحل و کاربردهای آن</p> | <p>بیست و هفتم<br/>بیست و هشتم</p> | <p>چهاردهم</p> |
| <p><b>فصل نهم: تیتراسیون‌های هدایت‌سنجی (رسانایی‌سنجی)</b><br/>آشنایی با مفاهیم هدایت در محلول / تیتراسیون‌های هدایت‌سنجی / رسانایی / رسانایی ویژه / رسانایی هم‌ارز / رسانایی هم‌ارز در رقت بینهایت / رسانایی مولار / تیتراسیون‌های رسانایی‌سنجی</p>                                  | <p>بیست و نهم<br/>سی ام</p>        | <p>پانزدهم</p> |
| <p>اندازه‌گیری‌های رسانایی / سلولها/ ثابت سل / منحنی‌های تیتراسیون / تیتراسیون‌های اسید و باز / تیتراسیون اسیدها یا بازهای قوی / تیتراسیون اسیدها یا</p>  | <p>سی و یکم<br/>سی و دوم</p>       | <p>شانزدهم</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| بازهای ضعیف / تیتراسیون نمک‌های اسیدها یا بازهای ضعیف / تیتراسیون‌های رسوبی و تشکیل کمپلکس |  |  |
|--|--|--|