

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

نام و کد درس: آنالیز دستگاهی ۱ با کد ۶۴		دوره یا ترم تحصیلی: چهارم	
تعداد فراگیران :	گروه هدف دانشجویان داروسازی عمومی	پیش نیاز : شیمی شیمی تجزیه نظری و شیمی آلی ۲ با کدهای ۲۹ و ۳۳	
مکان برگزاری کلاس : کلاس شماره ۴	تعداد کل جلسات : ۲۶	تعداد واحد: ۳	
ایمیل مدرس: mrvardast@gmail.com	مدرس و مسئول درس: وردست- فرجی - واحدپور (محمدرضا وردست)	زمان برگزاری کلاس: دوشنبه -چهارشنبه	

توصیف درس (Lesson Description)

دانشجو باید نور و انواع برهمکنش نور با ماده و روشهای مختلف نورسنجی را بشناسد. از روشهای مختلف نورسنجی بتواند غلظت و ساختار مواد را شناسایی کند. الکتروشیمی و کاربردها و روشهای مختلف آن را بداند و بتواند در تعیین غلظت و بررسی مکانیزم واکنشها استفاده کند.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی دانشجویان با نور و برهمکنش آن با ماده و انواع روشهای نورسنجی، الکتروشیمی کاربردها و انواع روشهای الکتروشیمیایی

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

- ماهیت نور و طیف بینی، تاثیر متقابل پرتو نورانی و ماده بر یکدیگر، جذب نور - نشر نور
- اسپکتروفتومتری، قوانین جذب نور، انحراف از قانون بیر لامبرت
- کاربردهای دستگاههای اسپکتروفتومتری، ضریب شکست و ضریب بیرکس و کاربرد آنها
- ساختار و اجزای رفرانکتومتر و نحوه کار با دستگاه، ترکیبات کایرال و انواع آن
- نور پلاریزه و برهمکنش آن با ترکیبات کایرال، ساختار پلاریومتر و نحوه تولید نور پلاریزه
- اجزای دستگاهی اسپکتروفتومتر، نحوه کارکرد آنها، انواع اسپکتروفتومترها
- طیف جذبی و نشری، انواع سطوح و لایه های اتمی، منشا ساختار نواری UV-Vis
- نمایش طیفها، انواع سلها و کاربردهای آنها، رنگساز، اثر مزدوج شدن، قواعد وودوارد-فایزر، مفهوم رنگ
- فرایند جذب مادون قرمز، موارد استفاده از طیف مادون قرمز، اصول دستگاهی مادون قرمز

- حرکات ارتعاشی، حرکات خمشی، حرکات چرخشی، دستگاه طیف سنج مادون قرمز
- تهیه نمونه برای طیف سنجی مادون قرمز، نمودارها و جداول ارتباطی، تجزیه، تحلیل طیف مادون قرمز
- اجزای دستگاه جذب اتمی، نحوه کارکرد دستگاه، کاربردها و نحوه طیف گیری
- مفهوم فلورسانس، نحوه محاسبه شدت فلورسانس، اجزای دستگاهی
- تاثیر حلال و قطبیت حلال و ساختار مولکول در فلورسانس و فسفر سانس
- مفهوم فسفر سانس، تفاوت فلورسانس و فسفر سانس، نحوه محاسبه شدت فسفر سانس
- تاثیر حلال و قطبیت حلال و ساختار مولکول در فسفر سانس
- کاربرد پلاسما در اسپکتروسکوپی، اساس دستگاه ICP، کاربردهای ICP
- انواع پیلها، انواع الکترودها، واکنشهای انجام گرفته در پیلها
- منظور از نمودارهای شدت جریان پتانسیل، نحوه رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل و کاربرد آنها
- تعریف و کاربرد پتانسیومتری، انواع پتانسیومتری، رسم نمودارهای پتانسیومتری
- اساس هدایت سنجی و کمیت های بکار رفته در آن، هدایت الکتریکی در انواع الکترولیت ها

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

ویدئو پروژکتور، اسمارت بورد، وایت بورد، پاورپوینت

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی با ارائه پاورپوینت- بیان اساس و اصول دستگاهی روی وایت برد - استفاده از برد هوشمند برای تجسم بهتر

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

سخنرانی- پرسش و حل تمرین

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

حضور منظم و به موقع در کلاس درس و مشارکت در بحث های گروهی و تحویل به موقع تکالیف

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، امتحان کوتاه در اول کلاس- پرسش کلاسی در حین تدریس- میان ترم- آزمون پایان ترم:

نمره	آیتم
۱	امتحان کوتاه در اول کلاس
۱	پرسش کلاسی در حین تدریس
۶	میان ترم
۱۲	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

دفرنس و منابع آموزشی (References)

- ۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفيعی
- ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پابيا
- ۳- اصول تجزيه دستگاهی، اسکوگ
- ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور
- ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی

جدول زمان بندی درس (Schedule): دوشنبه - چهارشنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱	۰۳/۱۱/۲۱	مقدمه و طبقه بندی روشهای تجزيه دستگاهی
۲	۰۳/۱۱/۲۳	کلیات طیف سنجی
۳	۰۳/۱۱/۲۸	رفرآکتومتری
۴	۰۳/۱۱/۳۰	پلاریمتری
۵	۰۳/۱۲/۲	طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی
۶	۰۳/۱۲/۷	طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی
۷	۰۳/۱۲/۹	طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی
۸	۰۳/۱۲/۱۴	طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی
۹	۰۳/۱۲/۱۶	طیف سنجی مادون قرمز
۱۰	۰۳/۱۲/۲۱	طیف سنجی مادون قرمز
۱۱	۰۳/۱۲/۲۳	طیف سنجی مادون قرمز
۱۲	۰۴/۱/۱۷	طیف سنجی مادون قرمز
۱۳	۰۴/۱/۱۹	طیف سنجی مادون قرمز
۱۴	۰۴/۱/۲۴	طیف سنجی جذب اتمی
۱۵	۰۴/۱/۲۶	طیف سنجی نشر اتمی
۱۶	۰۴/۲/۲	طیف سنجی فلورسانس
۱۷	۰۴/۲/۷	طیف سنجی فسفر سانس
۱۸	۰۴/۲/۹	پلاسما و کاربردهای آن در اسپکتروسکوپی
۱۹	۰۴/۲/۱۴	الکتروشیمی، اساس و کاربردها
۲۰	۰۴/۲/۱۶	رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل
۲۱	۰۴/۲/۲۱	رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل

پتانسیومتری	۰۴/۲/۲۳	۲۲
پتانسیومتری	۰۴/۲/۲۸	۲۳
ولتامتری	۰۴/۲/۳۰	۲۴
ولتامتری	۰۴/۳/۴	۲۵
هدایت سنجی	۰۴/۳/۶	۲۶