



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

### نام جلسه درس: مقدمه و طبقه بندی روشهای تجزیه دستگاهی

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست مزایا و معایب کاربرد روشهای دستگاهی، اجزای تشکیل دهنده یک دستگاه تجزیه شیمیایی و تقسیم بندی روشهای دستگاهی، ماهیت نور و طیف بینی، تاثیر متقابل پرتو نورانی و ماده بر یکدیگر، جذب نور- نشر نور را بشناسد.
اهداف مهارتی:	-
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
مقدمه و طبقه بندی روشهای تجزیه دستگاهی	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری - کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست - دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری- شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: کلیات طیف سنجی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو اسپکتروفتومتری جذبی یا جذب سنس، جنبه های کمی اندازه گیری های جذبی، قوانین جذب نور، انحراف از قانون بیر لامبرت، استفاده از قانون بیر در تجزیه محلول و کاربردهای دستگاههای اسپکتروفتومتری را بشناسد.			
اهداف مهارتی:	-			
اهداف نگرشی:	-			
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کلیات طیف سنجی	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پابوا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: رفاکتومتری

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست ضریب شکست و ضریب بیرکس و کاربرد آنها، ساختار و اجزای رفاکتومتر و نحوه کار با دستگاه و کاربردهای رفاکتومتر در علوم پزشکی را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
رفاکتومتری	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴ رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای  
مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن  
تعداد واحد: ۳ واحد پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری- شیمی آلی ۲ نظری

نام جلسه درس: پلاریمتری

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست ترکیبات کایرال و انواع آن، نور پلاریزه و برهمکنش آن با ترکیبات کایرال، ساختار پلاریمتر و نحوه تولید نور پلاریزه و نحوه محاسبه میزان پلاریزاسیون را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
پلاریمتری	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس  
تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه  
ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست اجزای دستگاهی اسپکتروفتومتر و نحوه کارکرد آنها، قوانین جذب و نشر نور، برانگیختگی الکترونی، منشا ساختار نواری UV-Vis، نمایش طیفها، رنگساز، اثر مزدوج شدن، قواعد وودوارد- فایزر، مفهوم رنگ را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی ماورای بنفش و مرئی	سخنرانی	۴ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴ رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

تعداد واحد: ۳ واحد

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

نام جلسه درس: طیف سنجی مادون قرمز

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست فرایند جذب مادون قرمز، موارد استفاده از طیف مادون قرمز، حرکات ارتعاشی و خمشی، دستگاه طیف سنج مادون قرمز، تهیه نمونه برای طیف سنجی مادون قرمز، نمودارها و جداول ارتباطی، تجزیه و تحلیل طیف مادون قرمز، بررسی طیف انواع گروههای آلی را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی مادون قرمز	سخنرانی	۵ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپوا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری- شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: طیف سنجی جذب و نشر اتمی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست اجزای دستگاه جذبی اتمی، نحوه کارکرد دستگاه، کاربردها و نحوه طیف گیریتفاوتها وشباهتهای دستگاه جذب و نشر اتمی را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی جذب و نشر اتمی	سخنرانی	۳ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری - کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست - دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری - شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: طیف سنجی فلورسانس و فسفر سانس و پلاسما

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست مفهوم فلورسانس و فسفر سانس و تفاوت این دو حالت، نحوه محاسبه شدت فلورسانس و فسفر سانس، اجزای دستگاهی و تفاوت آن با سایر روشها، تاثیر حلال و قطبیت حلال و ساختار مولکول در فلورسانس و فسفرسانس را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی فلورسانس و فسفر سانس و پلاسما	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز





نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴ رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای  
مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن  
تعداد واحد: ۳ واحد پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

نام جلسه درس: رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست انواع پیلها ، انواع الکترودها و واکنشهای انجام گرفته در آنها و نحوه رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل و کاربرد آنها را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
رسم نمودارهای شدت جریان پتانسیل	سخنرانی	۳ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس  
تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه  
ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری - کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست - دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری- شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: پتانسیومتری

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست پتانسیومتری مستقیم، عیارسنجی های پتانسیومتری، پتانسیومتری با الکترودهای قطبی شده، استفاده از داده های ترمودینامیکی و سنتیکی پتانسیومتری و پتانسیومتری تفاضلی را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
پتانسیومتری	سخنرانی	۲ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپوا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلایی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴ رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای  
مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن  
تعداد واحد: ۳ واحد پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری- شیمی آلی ۲ نظری

نام جلسه درس: ولتامتری

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست پلاروگرافی، مزایا و معایب الکترودهای قطره جیوه چکنده، معادله ایلکوویچ، تاثیر واکنشهای شیمیایی بر موجهای پلاروگرافی، کاربردها و حساسیت پلاروگرافی و انواع روشهای آن را بشناسد.
اهداف مهارتی:	-
اهداف نگرشی:	-

  

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
ولتامتری	سخنرانی	۲ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپوا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه  
ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری- کد ۶۴

مدرسین: دکتر وردست- دکتر کوهکن

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: شیمی تجزیه نظری-شیمی آلی ۲ نظری

تعداد واحد: ۳ واحد

نام جلسه درس: هدایت سنجی

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست کلیات، اساس هدایت سنجی و کمیت های بکار رفته در آن، هدایت الکتریکی در انواع الکترولیت ها، تاثیر نوع پتانسیل بر هدایت الکتریکی محلولها و راه های عملی اندازه گیری هدایت را بشناسد.
اهداف مهارتی:	-
اهداف نگرشی:	-

  

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
هدایت سنجی	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپوا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ ۴- روشهای نوین دستگاهی، دکتر سلیمان افشاری پور ۵- مقدمه ای بر الکتروشیمی، دکتر گلابی	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز