

بسمه تعالی

درس روشهای آنالیز دستگاهی نظری - نیمسال دوم سال ۹۳-۹۴

شماره درس: ۳۱۴۴۲۵

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری

پیش نیاز درس: شیمی تجزیه و شیمی آلی

استاد درس: دکتر سجادی - دکتر قنادیان - دکتر یگدانه

زمان: یکشنبه ها - ساعت ۱۲-۱۰ و دوشنبه ها ۹-۸

محل برگزاری: کلاس شهید ردانی پور

هدف کلی درس: آشنا شدن دانشجویان با مبانی و روشهای آنالیز دستگاهی شامل روشهای جداسازی، تعیین مقدار و شناسائی ترکیبات با استفاده از طیف بینی ماوراء بنفش - مرئی (UV-Vis)، مادون قرمز (IR)، جرم (MS) و رزناس مغناطیس هسته (NMR)

رفرانسها:

مبانی و روشهای کروماتوگرافی لایه نازک (تالیف دکتر سید ابراهیم سجادی)

نگرشی بر طیف سنجی (تالیف پاویا - ترجمه دکتر برهمن موثق)

روشهای نوین تجزیه دستگاهی (تالیف دکتر سلیمان افشارپور)

موضوع تدریس	تاریخ
مقدمه- جداسازی ترکیبات به روش کروماتوگرافی-انواع کروماتوگرافی- فاز متحرک و فاز ثابت، انواع جاذبها، چسباننده ها، صفحات نگهدارنده	۹۳/۱۱/۱۹ یکشنبه
فاز معکوس- روشهای تهیه لایه نازک- تهیه نمونه	۹۳/۱۱/۲۰ دو شنبه
کروماتوگرافی لایه نازک: چگونگی کاشت نمونه، گسترش حلال- آشکارسازی لکه ها، روشهای تعیین مقدار	۹۳/۱۱/۲۶ یکشنبه
کروماتوگرافی ستونی: انواع، تهیه ستون، کاشت نمونه، جمع آوری فراکسیونهای مختلف، شناسائی فراکسیونها	۹۳/۱۱/۲۷ دوشنبه
کروماتوگرافی با کارکردعالی: اجزای دستگاه (پمپ، ستون، انژکتور، ردیابهای مختلف)، روشهای فاز نرمال و معکوس	۹۳/۱۲/۳ یکشنبه
کاربردهای کمی جذب ماوراء بنفش- مرئی: جذب توسط ترکیبات آلی و معدنی، فرآیند جذب، قانون بیر، آنالیز محلولهای حاوی یک ماده - آنالیز محلول حاوی چند نوع ماده، اندازه گیری ثابت تعادل، محدودیتهای قانون بیر، انحرافات دستگاهی، اجزاء دستگاه ماوراء بنفش- مرئی	۹۳/۱۲/۴ دوشنبه
کروماتوگرافی گازی: اجزای دستگاه (گازحامل، ستون، انژکتور، انواع مختلف دتکتورها و کاربردهای آنها)، انواع گاز کروماتوگرافی (GLC, GSC)	۹۳/۱۲/۱۰ یکشنبه
طیف سنجی جذب اتمی: تئوری جذب اتمی، فاکتورهای موثر بر جذب اتمی، اجزاء متشکله دستگاه، آماده سازی نمونه، کاربردهای عملی، طیف سنجی نشری و نور سنجی	۹۳/۱۲/۱۱ دوشنبه
طیف سنجی فلورسانس: تئوری، منشاء فلورسانس، فلورسانس و ساختارمولکولی، آنالیزهای فلوریمتری، اجزاء متشکله فلوریمتر، موارد کاربردی فلوریمتر	۹۳/۱۲/۱۷ یکشنبه
طیف ماوراء بنفش- مرئی و منشاء آن، انواع الکترونها و اربیتالها، رنگسازهای ایزوله - اثرحلال بر طیف ماوراء بنفش - مرئی، انتخاب حلال، اثر مزدوج شدن، استفاده از طیف ماوراء بنفش- مرئی در تشخیص ساختار ملکولی	۹۳/۱۲/۱۸ دوشنبه
قواعد وودوارد - فایزر برای دی انهای مزدوج و حل تعدادی مسئله در این زمینه	۹۳/۱۲/۲۴

قواعد فایزر - کان برای پلی آنها ، قواعد وودوارد برای انونها و حل تعدادی مسئله	یکشنبه
قواعد محاسبه طول موج ماکزیمم ترکیبات الدئیدی غیراشباع ، استرها و اسیدهای غیر اشباع وحل تعدادی مسئله در این زمینه طیف ماوراء بنفش - مرئی ترکیبات آروماتیک ، اثر استخلافهای مختلف بر روی طیف	۹۳/۱۲/۲۵ دوشنبه
مشتقات دو استخلافی بنزن ، قواعد تجربی برای مشتقات بنزوئیلی هیدروکربنهای معطر چند هسته ای ، طیفهای مشتق ، ترکیبات مدل در طیف ماوراء بنفش - مرئی به جستجوی چه اطلاعاتی پرداخته می شود؟	۹۴/۱/۱۶ یکشنبه
طیف بینی مادون قرمز، فرآیند جذب مادون قرمز، انتقالهای کششی و خمشی خواص پیوندها و روش جذب انرژی ، کاربرد طیف مادون قرمز ، چگونگی خواندن طیف مادون قرمز ، اجزاء دستگاه مادون قرمز ، روش تهیه نمونه	۹۴/۱/۱۷ دوشنبه
بررسی تعدادی از طیفهای مهم مادون قرمز	۹۴/۱/۲۳ یکشنبه
مقدمه ای بر طیف بینی جرم ، دستگاه جرم ، فرآیند شکسته شدن ، انواع نوآرایی ، نوآرایی مک لافرتی	۹۴/۱/۲۴ دوشنبه
طیف جرم آلکانها، آلکینها ، آلکینها ، هیدروکربنهای آروماتیک ، الکلها و فنلها ، اترها و بررسی نمونه های طیف جرم از دستجات ذکر شده	۹۴/۱/۳۰ یکشنبه
طیف جرم آلدئیدها ، ستهها ، استرها ، اسیدها ، آمینها ، آمیدها ، نیتریلها ، ترکیبات نیترو ، تیولها ، ترکیبات هالوژنه و بررسی نمونه های طیف جرم از دستجات ذکر شده	۹۴/۱/۳۱ دوشنبه
حالات اسپین هسته گشتاورمغناطیسی- جذب انرژی- مکانیزم جذب- دانسیته جمعیتهای حالات اسپین هسته- اثر مانع- طیف سنج رزنانس مغناطیس هسته (موج پیوسته - تبدیل فوریه تپشی)	۹۴/۲/۶ یکشنبه
انتگرال گیری - اثر دیامغناطیس محلی- منشا شکاف اسپین- اسپین	۹۴/۲/۷ دوشنبه
متحان نیم ترم	۹۴/۲/۱۳ یکشنبه
معادل بودن شیمیائی-محیط شیمیائی وجابجائی شیمیائی- پوشش دهندگی- اثر پیوند هیدروژنی، انیزوتروپی مغناطیسی	۹۴/۲/۱۴ دوشنبه
شکاف اسپین- اسپین و منشا آن- مثلث پاسکال- ثابت کوپلاژ	۹۴/۲/۲۰ یکشنبه
سیستمهای مختلف جفت شونده- فاکتورهای موثر بر ثابت کوپلاژ	۹۴/۲/۲۱ دوشنبه
بررسی جابجائی های شیمیائی ملکولهای مختلف آلی - الکنها - الیل	۹۴/۲/۲۷ یکشنبه
بررسی جابجائی های شیمیائی ملکولهای مختلف آلی - الکلها- تبادل درآب و دیوتریوم	۹۴/۲/۲۸ دوشنبه
پروتونها مسفر در نیتروژن	۹۴/۳/۳ یکشنبه
ترکیبات آروماتیک	۹۴/۳/۴ دوشنبه

طیف سنجی رزنانس مغناطیس هسته کربن-۱۳، تغییرات مکان شیمیائی	۹۴/۳/۱۰ یکشنبه
شکاف هسته کربن-۱۳ با پروتون، تقویت هسته ای اورهازر- طیفهای کربن معادل	۹۴/۳/۱۱ دوشنبه
ترکیبات اروماتیک	۹۴/۳/۱۷ یکشنبه
تعیین ساختار ترکیبات با استفاده از چند طیف توام	۹۴/۳/۱۸ دوشنبه

تاریخ امتحان میان ترم: یکشنبه: ۹۴/۲/۱۳ ساعت ۱۰-۱۲