

بسمه تعالی

درس روشهای آنالیز دستگاهی نظری - نیمسال دوم سال ۹۵-۹۴

شماره درس: ۳۱۴۴۲۵

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

پیش نیاز درس: شیمی تجزیه و شیمی آلی

رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری

استاد درس: دکتر سید ابراهیم سجادی - دکتر سید مصطفی قنادیان - دکتر افسانه یگدانه

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

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 رزنانس 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 افشاریپور)

موضوع تدریس	تاریخ
مقدمه- جداسازی ترکیبات به روش کروماتوگرافی-انواع کروماتوگرافی- فاز متحرک و فاز ثابت، انواع جاذبها، چسباننده ها، صفحات نگهدارنده	۹۴/۱۱/۱۱ یکشنبه
فاز معکوس- روشهای تهیه لایه نازک- تهیه نمونه	۹۴/۱۱/۱۲ دو شنبه
کروماتوگرافی لایه نازک: چگونگی کاشت نمونه، گسترش حلال - آشکارسازی لکه ها، روشهای تعیین مقدار	۹۴/۱۱/۱۸ یکشنبه
کروماتوگرافی ستونی: انواع، تهیه ستون، کاشت نمونه، جمع آوری فراکسیونهای مختلف، شناسائی فراکسیونها	۹۴/۱۱/۱۹
کروماتوگرافی با کارکردعالی: اجزای دستگاه (پمپ، ستون، انژکتور، ردیابهای مختلف)، روشهای فاز نرمال و معکوس	۹۴/۱۱/۲۵ یکشنبه
کروماتوگرافی گازی: اجزای دستگاه (گازحامل، ستون، انژکتور، انواع مختلف دتکتورها و کاربردهای آنها)، انواع گاز کروماتوگرافی (GLC, GSC)	۹۴/۱۱/۲۶
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	۹۴/۱۲/۲ 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	۹۴/۱۲/۳
طیف سنجی فلورسانس: تئوری، منشاء فلورسانس، فلورسانس و ساختارمولکولی، آنالیزهای فلوریمتری، اجزاء متشکله فلوریمتر، موارد کاربردی فلوریمتر	۹۴/۱۲/۹ 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	۹۴/۱۲/۱۰
قواعد وودوارد - فایزر برای دی انهای مزدوج و حل تعدادی مسئله در این زمینه قواعد فایزر - کان برای پلی آنها، قواعد وودوارد برای انونها و حل تعدادی مسئله	۹۴/۱۲/۱۶ یکشنبه
قواعد محاسبه طول موج ماکزیمم ترکیبات الدئیدی غیراشباع، استرها و اسیدهای غیر اشباع و حل تعدادی	۹۴/۱۲/۱۷

مستله در این زمينه طيف ماوراء بنفش- مرئي تركيبات آروماتيك ، اثر استخلافيهاى مختلف بر روى طيف	
مشتقات دو استخلافي بنزن ، قواعد تجربى براى مشتقات بنزوئيلي هيدروكربنهاى معطر چند هسته اى ، طيفهاى مشتق ، تركيبات مدل در طيف ماوراء بنفش - مرئي به جستجوى چه اطلاعاتى پرداخته مى شود؟	۹۴/۱۲/۲۳ يكشنبه
طيف بينى مادون قرمز، فرآيند جذب مادون قرمز، انتقالهاى كشمى و خمشى خواص پيوندها و روش جذب انرژى ، کاربرد طيف مادون قرمز ، چگونگى خواندن طيف مادون قرمز ، اجزاء دستگاه مادون قرمز ، روش تهيه نمونه	۹۴/۱۲/۲۴
بررسى تعدادى از طيفهاى مهم مادون قرمز	۹۵/۱/۱۵ يكشنبه
مقدمه اى بر طيف بينى جرم ، دستگاه جرم ، فرآيند شكسته شدن ، انواع نوآرائى ، نوآرائى مك لافرتى	۹۵/۱/۱۶
طيف جرم آلکا نها، آلکینها ، آلکینها ، هيدروكربنهاى آروماتيك ، الكلها و فنلها ، اترها و بررسى نمونه هاى طيف جرم از دستجات ذكر شده	۹۵/۱/۲۲ يكشنبه
طيف جرم آلدئيدها ، ستنها ، استرها ، اسيدها ، آمینها ، آمیدها ، نیتريلا ، تركيبات نیترو ، تيولها ، تركيبات هالوژنه و بررسى نمونه هاى طيف جرم از دستجات ذكر شده	۹۵/۱/۲۳
حالات اسپين هسته گشتاورمغناطيسى- جذب انرژى- مكانيزم جذب- دانسيته جمعيتهائى حالات اسپين هسته- اثر مانع- طيف سنج رزنانس مغناطيس هسته (موج پيوسته - تبديل فوریه تپشى)	۹۵/۱/۲۹ يكشنبه
انترگرال گيرى - اثر ديامغناطيس محلى- منشا شكاف اسپين- اسپين	۹۵/۱/۳۰
معادل بودن شيميايى-محيط شيميايى و جابجائى شيميايى- پوشش دهندگى- اثر پيوند هيدروژنى، انيزوتروپى مغناطيسى	۹۵/۲/۵ يكشنبه
شكاف اسپين- اسپين و منشا آن- مثلث پاسكال- ثابت كوپلاژ	۹۵/۲/۶
سيستمهاى مختلف جفت شونده- فاكورهاى موثر بر ثابت كوپلاژ	۹۵/۲/۱۲ يكشنبه
بررسى جابجائى هاى شيميايى ملكولهاى مختلف آلى - الكنها - اليل	۹۵/۲/۱۳
بررسى جابجائى هاى شيميايى ملكولهاى مختلف آلى - الكلها- تبادل درآب و ديوتريوم	۹۵/۲/۱۹ يكشنبه
پروتونها مسفر در نيتروژن	۹۵/۲/۲۰
تركيبات آروماتيك	۹۵/۲/۲۶ يكشنبه
طيف سنجى رزنانس مغناطيس هسته كربن -۱۳ ، تغييرات مكان شيميايى	۹۵/۲/۲۷
شكاف هسته كربن -۱۳ با پروتون، تقويت هسته اى اورهازر- طيفهاى كربن معادل	۹۵/۳/۳

بررسی طیفهای کربن ۱۳	۹۵/۳/۹ یکشنبه
بررسی طیفهای کربن ۱۳	۹۵/۳/۱۰
ترکیبات اروماتیک	۹۵/۳/۱۶ یکشنبه
تعیین ساختار ترکیبات با استفاده از چند طیف توام	۹۵/۳/۱۷