



فرم طرح دوره

۱	نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسان: زهرا علی مردان	۶	نام دانشکده: بهداشت	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: شیمی تجزیه
۲	آخرین مدرک تحصیلی: دکترای تخصصی داروسازی	۷	رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه ای	۱۲	تعداد واحد: ۳ دو واحد نظری و یک واحد عملی
۳	رشته تحصیلی: شیمی دارویی	۸	مقطع: کارشناسی	۱۳	تعداد جلسه: ۱۶
۴	مرتبه علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: دارد
۵	گروه آموزشی: فارماکولوژی	۱۰	تعداد فراگیران: ۱۰	۱۵	تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰ - ۱۴۰۴/۳/۳۰

هدف کلی دوره: آشنایی با مبانی شیمی تجزیه و تکنیک های پر کاربرد در اندازه گیری های شیمیایی بهداشت حرفه ای

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد
۱	مقدمه ای بر مبانی شیمی تجزیه مراحل آنالیز کمی	۱- فراگیری نام و کاربرد شاخه های مختلف تجزیه	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی: ۱۰٪

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی

۲. دانسته ها و پیش آمادگی های ورود به درس جدید

۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.

۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.

۲	آشنایی با کلیات شیمی تجزیه و تقسیم بندی روش ها و کاربردها	۲- فراگیری واحدهای غلظت و مبانی چند تکنیک تجزیه ای کلاسیک	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۳	کاربرد آمار در تجزیه	۳- فراگیری تفسیر روشن و واضح از نتایج تجزیه	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۴	آشنایی با واحدهای غلظت و تهیه محلول های استاندارد	۴- تقویت دیدگاه تجزیه ای به لحاظ مراحل مختلف طراحی و انجام یک تجزیه شیمیایی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪

۵	کلیاتی از محاسبات تعادل و روش های تیتراسیون	۵- انجام محاسبات پایه، تفسیر نمودار تیتراسیون و طراحی آزمایش با کنترل خطاهای اصلی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۶	انواع تیتراسیون	۶- توانایی انتخاب نوع مناسب تیتراسیون، انجام محاسبات پایه، تفسیر نمودار تیتراسیون و طراحی آزمایش با کنترل خطاهای اصلی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۷	مقدمه ای بر روش های طیف بینی تجزیه (قسمت اول)	۷- فراگیری کلیات و مقدمات و کاربرد چند تکنیک کمی پر کاربرد در اسپکتروسکوپی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪

۸	مقدمه ای بر روش های طیف بینی تجزیه (قسمت دوم)	۸- فراگیری کلیات و مقدمات و کاربرد چند تکنیک کمی پر کاربرد در اسپکتروسکوپی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و مازیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۹	طیف بینی جذب مولکولی	۹- مبانی و مفاهیم پایه، اندازه گیری و آماده سازی داده ها، تحلیل داده و مدل سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه سازی و نگارش و گزارش دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و مازیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪
۱۰	طیف بینی اتمی	۱۰- مبانی و مفاهیم پایه، اندازه گیری و آماده سازی داده ها، تحلیل داده و مدل سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه سازی و نگارش و گزارش دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و مازیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪ امتحان پایانی: ۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی: ۱۰٪ تکلیف کلاسی ۱۰٪

۱۱	مقدمه ای بر روش های کروماتوگرافی	۱۱- تقویت دیدگاه تجزیه ای در به بکارگیری روش صحیح و توجه به روشهای استاندارد در یک آنالیز (تجزیه) خاص	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪
۱۲	کروماتوگرافی گازی	۱۲- میانی و مفاهیم پایه، اندازه گیری و آماده سازی داده ها، تحلیل داده و مدل سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه سازی و نگارش و گزارش دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪
۱۳	کروماتوگرافی مایع	۱۳- میانی و مفاهیم پایه، اندازه گیری و آماده سازی داده ها، تحلیل داده و مدل سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه سازی و نگارش و گزارش دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪

۱۴	طیف سنجی جذب زیر قرمز و رامان	۱۴- میانی و مفاهیم پایه، اندازه‌گیری و آماده‌سازی داده‌ها، تحلیل داده و مدل‌سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه‌سازی و نگارش و گزارش‌دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪
۱۵	طیف سنج جرمی	۱۵- میانی و مفاهیم پایه، اندازه‌گیری و آماده‌سازی داده‌ها، تحلیل داده و مدل‌سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه‌سازی و نگارش و گزارش‌دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪
۱۶	طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته	۱۶- میانی و مفاهیم پایه، اندازه‌گیری و آماده‌سازی داده‌ها، تحلیل داده و مدل‌سازی، تفسیر و کاربرد علمی، طراحی آزمایش و بهینه‌سازی و نگارش و گزارش‌دهی	پرسش و پاسخ از مطالعات قبلی	سخنرانی-بحث گروهی-پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، تخته وایت برد و ماژیک	حضور و غیاب-امتحان پایانی پرسش و پاسخ کلاسی تکلیف کلاسی	حضور و غیاب: ۱۰٪امتحان پایانی:۷۰٪ پرسش و پاسخ کلاسی:۱۰٪ تکلیف کلاسی۱۰٪

منابع درس:

ردیف	عنوان
۱	میانی شیمی تجزیه اسکوک-وست جلد اول و دوم (ترجمه عبدالرضا سلاجقه) انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

- هدف کلی در واقع نشان‌دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می‌شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه‌های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می‌شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می‌باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان)، مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.