

فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan)	
نام درس: تجزیه دستگاهی پیشرفته	نیمسال تحصیلی: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی	گروه آموزشی: تغذیه و صنایع غذایی
تعداد واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی روز و ساعت برگزاری: دوشنبه - ساعت ۱۰:۳۰-۱۲:۳۰	دروس پیشنیاز: شیمی تجزیه محل برگزاری: دانشکده علوم پزشکی مراغه - کلاس ۲
نام مدرس / مدرسین: دکتر سمیرا بیک زاده نام مدرس مسئول درس: دکتر سمیرا بیک زاده روزهای تماس با مدرس مسئول درس: شنبه تا چهارشنبه - ساعت ۷:۳۰ تا ۱۷:۳۰ آدرس دفتر: دانشکده علوم پزشکی مراغه - اتاق ۴۸ تلفن: ۰۴۱۳۷۲۷۵۵۱-۲۵۱ پست الکترونیک: samira.beikzadeh@mrgums.ac.ir	
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مکانیسم عمل و طرز کار انواع دستگاه های پیشرفته که در تجزیه مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرد. تجزیه دستگاهی بخش مهمی از شیمی تجزیه است که به بررسی روشهای کیفی و کمی اندازه گیری نوع و مقدار عناصر، ترکیبها و یون ها در مواد شیمیایی مختلف در شرایط متفاوت با دستگاههای مختلف در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی مورد مطالعه قرار می دهد. آشنایی با روش های گوناگون اندازه گیری و سنجش و میزان دقت و حساسیت هر یک، ساختار دستگاه های مختلف اندازه گیری و شیوه درست بهره گیری از آنها در آزمایشگاه از دیگر ویژگی های این درس است.	
اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد): از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند: ۱. آشنایی دانشجویان با انواع و مفهوم روشهای تجزیه کلاسیک و دستگاهی، انواع روشهای تجزیه دستگاهی، خواص مورد استفاده در انواع روشهای تجزیه دستگاهی، مبنای انتخاب روش تجزیه ای، معیارهای عددی برای انتخاب روشهای تجزیه ای (حیطه شناختی و مهارتی) ۲. آشنایی دانشجویان با اساس اندازه گیری در روشهای اسپکتروسکوپی، انواع روشهای اسپکتروسکوپی و تفاوت و کاربرد آنها، مکانیسم عمل و طرز کار روش های اسپکتروسکوپی مولکولی و اتمی جذبی و نشری (حیطه شناختی و مهارتی) ۳. آشنایی دانشجویان با روش رفراکتومتری، مکانیسم و کاربردهای آن (حیطه شناختی و مهارتی) ۴. آشنایی دانشجویان با کاربرد سایر دستگاهها از قبیل NMR و بیوسنسورها (حیطه شناختی و مهارتی) ۵. آشنایی دانشجویان با اصول اولیه جداسازی و مفاهیم اولیه کروماتوگرافی (حیطه شناختی و مهارتی) ۶. آشنایی دانشجویان با انواع کروماتوگرافی مایع و مکانیسم آن ها آشنا و کاربرد آن ها (حیطه شناختی و مهارتی) ۷. آشنایی دانشجویان با کروماتوگرافی گازی و کاربرد آن (حیطه شناختی و مهارتی) ۸. آشنایی دانشجویان با الکتروفورز مویین (حیطه شناختی و مهارتی) ۹. آشنایی دانشجویان با اصول و کاربرد روش پلاریمتری در صنایع غذایی (حیطه شناختی و مهارتی) ۱۰. آشنایی دانشجویان با کاربرد روش رفراکتومتری، اسپکتروسکوپی و کروماتوگرافی در صنایع غذایی (حیطه شناختی و مهارتی)	
شیوه تدریس: سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، و ارائه تمرین کلاسی	

مواد و وسایل آموزشی: وایت برد، ویدئو پروژکتور (PowerPoint)	
شیوه ارزشیابی دانشجو: ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت ۲- پروژه کلاسی ۳- امتحان میان ترم ۴- امتحان پایان ترم	
تاریخ امتحان میان ترم: ۱۴۰۴/۰۸/۲۵ تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۴/۱۱/۰۱ سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.) حضور فعال در کلاس، شرکت در بحث و پاسخگویی به سوالات (۵/۰ نمره)	
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: حضور فعال در کلاس و عدم غیبت (طبق آیین نامه مصوب آموزش دانشکده علوم پزشکی مراغه) (۵/۰ نمره)	
وظایف و تکالیف دانشجو: حضور فعال و شرکت در کلاس، مشارکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی	
منابع اصلی درس: ۱- شیمی تجزیه دستگاهی اسکوگ وست- شیمی تجزیه پیشرفته دیوید هاروی سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید): منابع معتبر اینترنتی که بر اساس نوع مبحث به دانشجو معرفی می گردد. شرکت در کارگاه های آموزشی اسپکتروسکوپی و کروماتوگرافی	

جدول زمان بندی برنامه درسی شیمی مواد غذایی ۱				
روز و تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
دوشنبه جلسه ۱	۱۰:۳۰-۱۲	آشنایی با دانشجویان، معرفی اهداف درس، معرفی منابع، نحوه ارزشیابی انواع و مفهوم روش های تجزیه کلاسیک و دستگاهی، انواع روش های تجزیه دستگاهی، خواص مورد استفاده در انواع روش های تجزیه دستگاهی، مبنای انتخاب روش تجزیه ای، معیارهای عددی برای انتخاب روش های تجزیه ای	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
دوشنبه جلسه ۲	۱۰:۳۰-۱۲	اساس اندازه گیری در روش های اسپکتروسکوپی، انواع روش های اسپکتروسکوپی و تفاوت و کاربرد آنها، مکانیسم عمل و طرز کار روش های اسپکتروسکوپی مولکولی و اتمی جذبی و نشری	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
دوشنبه جلسه ۳	۱۰:۳۰-۱۲	روش رفراکتومتری، مکانیسم و کاربردهای آن	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
دوشنبه جلسه ۴	۱۰:۳۰-۱۲	کاربرد سایر دستگاه ها از قبیل NMR و بیوسنسورها	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب

جلسه بعدی				
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	اصول اولیه جداسازی و مفاهیم اولیه کروماتوگرافی	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۵
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	انواع کروماتوگرافی مایع و مکانیسم آن ها آشنا و کاربرد آن ها	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۶
-	دکتر بیک زاده	امتحان میان ترم	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۷
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	کروماتوگرافی گازی و کاربرد آن	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۸
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	الکتروفوز مویین	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۹
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	اصول و کاربرد روش پلاریمتری در صنایع غذایی	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۱۰
مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی	دکتر بیک زاده	کاربرد روش رفراکتومتری، اسپکتروسکوپی و کروماتوگرافی در صنایع غذایی	۱۰:۳۰-۱۲	دوشنبه جلسه ۱۱