

بسمه تعالی
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی
قالب نگارش طرح درس

عنوان درس : شیمی آلی دو عملی (۱ واحد)

مخاطبان: داروسازی - دکترای عمومی

تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۱ واحد ادیبی

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: سه شنبه ساعت ۸-۱۶

زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) دوشنبه نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵ ساعت ۱۰-۱۲، ۱۴-۱۶، ۱۸-۱۶

مدرس: هادی ادیبی

درس و پیش نیاز: شیمی عمومی نظری و عملی - شیمی آلی ۱ نظری و عملی

جلسه اول

اهداف کلی: آموزش شناسایی کیفی هیدروکربن های آروماتیک به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: یادآوری مفهوم آروماتیسیته ب: یادآوری واکنش فریدل کرافتس پ: بیان روش عملی شناسایی هیدروکربن آروماتیک به واکنش واکنش فریدل کرافتس	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه دوم

اهداف کلی: آموزش نیتراسیون فنل به عنوان نمونه ای از جانشینی الکترون دوستی آروماتیکی به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: یادآوری واکنش نیتراسیون ب: استفاده از تکنیک TLC برای اندازه گیری زمان واکنش پ: جداسازی محصولات اورتو و پارا نیترو فنل از یکدیگر	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه سوم

اهداف کلی: شناسایی کیفی آلدئیدها و کتون ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: تست ۲ و ۴- دی نیترو فنیل هیدرازین ب: آزمایش تولنس برای آلدئیدها پ: تقطیر کردن اتانول	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه چهارم

اهداف کلی: الف- آموزش سنتز اسید بنزویک از طریق اکسایش تولوئن به دانشجویان

ب- شناسایی کیفی گروه عاملی نیترو

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: روش انجام آزمایش اکسایش تولوئن به بنزویک اسید توسط $KMnO_4$ ب: شناسایی گروه عاملی نیترو به کمک تست هیدروکسید آهن	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره -عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره- امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه پنجم

اهداف کلی: الف- شناسایی کیفی گروه عاملی استر

ب- شناسایی کیفی گروه عاملی فنل

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: شناسایی کیفی گروه عاملی استر با استفاده از تست هیدروکسیلامین - فریک کلراید ب: شناسایی کیفی فنل توسط آب-برم و فریک کلراید	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه ششم

اهداف کلی: آموزش چگونگی تهیه و خالص سازی آسپیرین به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: معرفی آسپیرین ب: واکنش تهیه آسپیرین و مکانیسم مربوطه پ: روش انجام واکنش ت: روش خالص سازی محصول	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه هفتم

اهداف کلی: آموزش تهیه صابون به عنوان نمونه ای از هیدرولیز استرها به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: اصول هیدرولیز استرها ب: معرفی صابون و مکانیسم پاک کنندگی آن پ: واکنش تهیه صابون ت: خالص سازی صابون	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه هشتم

اهداف کلی: آموزش هیدرولیز آمیدهای استخلاف دار به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: اصول هیدرولیز آمیدهای استخلاف دار ب: واکنش هیدرولیز استانیلید به آنیلین پ: روش کار آزمایش	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه نهم

اهداف کلی: آموزش شناسایی کیفی آمین‌ها به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: تست هینزبرگ برای تشخیص آمین های نوع اول، دوم و سوم ب: تست نیتروس اسید برای تشخیص آمین های آلیفاتیک و آروماتیک	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه دهم

اهداف کلی: آموزش سنتز رنگ های آزو به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: معرفی رنگ های آزو ب: جفت شدن نمک های دیازونیوم پ: توضیح دادن در خصوص روش کار تهیه بتا نفتول اورانژ	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه یازدهم

اهداف کلی: آموزش نوآرایی هافمن (تبدیل آمید به آمین) به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: نوآرایی هافمن - واکنش و مکانیسم ب: نوآرایی ۲ - کارباموبنزویک اسید به آنترانیلک اسید ب: توضیح دادن روش کار با تاکید بر خطرات کار کردن با محلول NaOBr	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه دوازدهم

اهداف کلی: آموزش محاسبه بازده واکنش در تهیه دی بنزوال استون به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: بیان اهمیت بازده واکنش ب: واکنش تراکمی سنتز دی بنزوال استون ج: محاسبه بازده واکنش	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه سیزدهم

اهداف کلی: آموزش دیمر نمودن آلدهیدها به کمک یون سیانید (تراکم بنزویین) به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: تراکم بنزویین - واکنش و مکانیسم مربوطه ب: تراکم بنزالدهید به آلفا هیدروکسی - ۲۱- دی اتانون پ: روش کار با تاکید بر ایمنی در هنگام کار با یون سمی سیانید	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه چهاردهم

اهداف کلی: آموزش نوآرایی بنزیل - بنزیلیک اسید به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: یادآوری نوآرایی در دی کتون ها ب: نوآرایی بنزیل - بنزیلیک اسید، واکنش و مکانیسم مربوطه ت: روش انجام واکنش و خالص سازی محصول	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه پانزدهم

اهداف کلی: آموزش اکسایش کتون‌ها توسط پتاسیم پرمنگنات به دانشجویان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
الف: اکسایش کتون‌ها در شرایط سخت ب: یادآوری توتومری انول-کتو پ- اثر KMnO_4 گرم و غلیظ بر سیکلوهگزانون پ: جداسازی آدیپیک اسید	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۲۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۱ ساعت کار عملی دانشجویان	رسانه کمک آموزشی وایت برد	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره - عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره - امتحان کتبی پایانی

منبع درس: جزوه آزمایشگاه تهیه شده از منابع مختلف شامل شیمی آلی آزمایشگاهی و سایر کتاب های آزمایشگاهی آلی

جلسه شانزدهم

اهداف کلی: امتحان پایانی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
سنجش میزان یادگیری دانشجویان در طول ترم	شناختی و مهارتی	طرح سؤال	پاسخ به سئوالات	--	۷۰ دقیقه	--	۵ نمره - گزارش کار ۵ نمره- عمل کرد صحیح در آزمایشگاه ۱۰ نمره- امتحان کتبی پایانی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
-	در طول ترم	۲۵ درصد	تشریحی	گزارش کار
طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده	طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده	۲۵ درصد	تشریحی	آزمون میان ترم
طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده	طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده	۲۵ درصد	تشریحی	آزمون پایان ترم
-	در طول ترم	۲۵ درصد	-	حضور فعال در آزمایشگاه

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

از دانشجویان محترم انتظار می‌رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید.

۱- حضور منظم و دقیق در آزمایشگاه

۲- شرکت در فعالیتهای داخل آزمایشگاه و بحث گروهی

۳- رجوع به منابع معرفی شده

۴- مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

نام و امضای مدرسین: دکتر هادی ادیبی نام و امضای مدیر گروه دکتر هادی ادیبی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل:

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس شیمی آلی ۲ عملی
روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۴/۷/۶	آشنایی دانشجویان با سنتز آروماتیکها استامینوفن	دکتر هادی ادیبی
۲	۱۴۰۴/۷/۱۳	آشنایی دانشجویان با سنتز بنزوئین	دکتر هادی ادیبی
۳	۱۴۰۴/۷/۲۰	آشنایی دانشجویان با سنتز بنزیل	دکتر هادی ادیبی
۴	۱۴۰۴/۷/۲۷	آشنایی دانشجویان با سنتز فنی توئین	دکتر هادی ادیبی
۵	۱۴۰۴/۸/۴	آشنایی دانشجویان با سنتز اداراوون	دکتر هادی ادیبی
۶	۱۴۰۴/۸/۱۱	آشنایی دانشجویان با سنتز اکسیمها	دکتر هادی ادیبی
۷	۱۴۰۴/۸/۱۸	آشنایی دانشجویان با سنتز چالکونها	دکتر هادی ادیبی
۸	۱۴۰۴/۸/۲۵	آشنایی دانشجویان با سنتز دی بنزال استون	دکتر هادی ادیبی
۹	۱۴۰۴/۹/۲	آشنایی دانشجویان با نوآرایی اکسیمها	دکتر هادی ادیبی
۱۰	۱۴۰۴/۹/۹	آشنایی دانشجویان با سنتز چند مرحله ای داروها	دکتر هادی ادیبی
۱۱	۱۴۰۴/۹/۲۳	آزمون پایانی	