

بسمه تعالی

فرم طرح درس : آزمایشگاه شیمی عمومی نام و کد درس : آزمایشگاه شیمی عمومی - ۰۴ رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی - کارشناسی  
ترم: اول نیمسال اول / دوم / تابستان: اول ۹۸-۹۹ روز و ساعت برگزاری : سه شنبه ۸-۱۰ محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی  
تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : ۱ واحد عملی دروس پیش نیاز : همزمان با شیمی عمومی مدرس یا مدرسین: خانم دکتر مریم حمزه میوه رود  
شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۷۲۲۵۰

---

جلسه اول

اهداف کلی: شناخت و طرز کار وسایل آزمایشگاهی و آشنایی با اصول ایمنی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر موجود بایستی بطور کامل بتواند : با وسایل آزمایشگاهی و طرز کار آنها و اصول ایمنی در آزمایشگاه آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه دوم

اهداف کلی : تشخیص اجسام با استفاده از ویژگیهای فیزیکی (نقطه جوش و ذوب)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: ویژگیهای فیزیکی (نقطه جوش و ذوب) برای تشخیص اجسام آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه سوم

اهداف کلی : محلولیت (Solubility)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: پدیده انحلال و عوامل و فاکتورهای موثر بر انحلال آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه چهارم

اهداف کلی : تهیه محلولها و بافرها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با وسایل حجم سنجی، روشهای بیان غلظت محلول، مشخصات مواد بکار رفته برای تهیه محلول، محاسبات مربوط به تهیه محلولها و روش عملی تهیه محلول ها و بافرها آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه پنجم

اهداف کلی : آشنایی با روش های تیتراسیون (تیتراسیون مستقیم اسید و باز)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: تیتراسیونهای اسید - باز و کاربرد آنها آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه ششم

اهداف کلی : آشنایی با روش های تیتراسیون (تیتراسیون اکسیداسیون - احیا (منگانیمتری))

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: تیتراسیونهای اکسیداسیون - احیا آشنا شود و بتواند آزمایش منگانیمتری را انجام دهد.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه هفتم

اهداف کلی : آشنایی با روش های تیتراسیون (تیتراسیون اکسیداسیون - احیا (یدومتري))

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: تیتراسیون یدومتري آشنا و آنرا انجام دهد.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی



جلسه هشتم

اهدای کلی: شناسایی کاتیون ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: شناسایی کاتیون ها آشنا و بتواند کاتیونهای نظیر آمونیوم ( $\text{NH}_4^+$ )، باریم ( $\text{Ba}^{2+}$ )، کلسیم ( $\text{Ca}^{2+}$ ) و سرب ( $\text{Pb}^{2+}$ ) را شناسایی کند.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه نهم

اهداف کلی : تعیین وزن مولکولی مایع فرار

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با تعیین وزن مولکولی مایع فرار با استفاده از قانون عمومی گازها و کاربرد آنها آشنا شود.	شناختی و مهارتی	شامل سخنرانی در کلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه برای کار دانشجویان	شامل مشارکت فعال در کارهای عملی در کلاس عملی، پاسخ به سوالات طرح شده در سر جلسه یا بعنوان فعالیت، نوشتن مرتب و دقیق گزارش کار	کلاس و خارج از کلاس عملی	۱۵ دقیقه تدریس ۲ ساعت کار عملی دانشجویان بررسی گزارش کار آنها توسط رزیدنت مربوطه		شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در کلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پایان ترم بصورت نظری و عملی

جلسه دهم

اهداف کلی : سینتیک شیمیایی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: سینتیک شیمیایی آشنا و اثر غلظت مواد روی سرعت واکنشهای شیمیایی و کاربرد آنها آشنا شود.	شناختی	-شامل سخنرانی در کلاس و با استفاده از وسایل کمک آموزشی -پرسش و پاسخ و رفع اشکال -ارائه تکلیف برای کار دانشجویان در خارج از کلاس	-شامل حل تمرین -بحث در کلاس -مرور مراجع موجود	کلاس و خارج از کلاس	۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	کامپیوتر	-شامل سوال و پاسخ در کلاس -حل تمرین های داده شده -امتحان پایان ترم بصورت تستی- تشریحی

جلسه یازدهم

اهداف کلی : سنتز آسپیرین

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
دانشجو بر اساس منابع معتبر ذکر شده بایستی بطور کامل بتواند با: نحوه سنتز آسپیرین آشنا و انرا انجام دهد.	شناختی	-شامل سخنرانی در کلاس و با استفاده از وسایل کمک آموزشی -پرسش و پاسخ و رفع اشکال -ارائه تکلیف برای کار دانشجویان در خارج از کلاس	-شامل حل تمرین -بحث در کلاس -مرور مراجع موجود	کلاس و خارج از کلاس	۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	کامپیوتر	-شامل سوال و پاسخ در کلاس -حل تمرین های داده شده -امتحان پایان ترم بصورت تستی- تشریحی

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : کار عملی و تکالیف بارم : ۱۰ نمره

ب) پایان دوره : آزمون تستی و تشریحی

منابع اصلی درس ( رفرانس ):

1. Analytical Chemistry (Skoog-west) latest ed.
2. The systematic identification of organic compound. Latest ed.