فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

(Lesson Plan)

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	**موضوع درس: آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی**	**رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی، کارشناسی**	**نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴**	**شماره جلسه:۱**
هدف کلی: آشنایی دانشجویان با تجهیزات رایج آزمایشگاه شیمی، کاربرد آن‌ها و اصول استفاده صحیح و ایمن از وسایل آزمایشگاهی. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی** **تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱-	معرفی اهداف جلسه و اهمیت شناخت تجهیزات	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و معرفی ابزارهای آزمایشگاهی	نمایش وسایل آزمایشگاه، اسلاید	۱۰	بیان تجربه‌ها و پاسخ به پرسش‌های مقدماتی
۲-	توضیح نام، کاربرد و ویژگی‌های وسایل	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و معرفی ابزارهای آزمایشگاهی	نمایش وسایل آزمایشگاه، اسلاید	۲۵	یادداشت‌برداری و پرسش و پاسخ
۳-	نمایش روش صحیح استفاده از تجهیزات	شناختی-مهارتی	آزمایشگاه	نمایش ایمن	نمایش وسایل آزمایشگاه، اسلاید	۳۰	مشاهده و شناسایی وسایل
۴-	ارائه تمرین شناسایی و دسته‌بندی وسایل	شناختی-مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و معرفی ابزارهای آزمایشگاهی	کار فردی با هر یک از ابزارها	۳۰	تکمیل جدول نام، کاربرد و ویژگی هر وسیله
۵-	مرور نکات کلیدی و اصول ایمنی	شناختی-مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و معرفی ابزارهای آزمایشگاهی	نمایش وسایل آزمایشگاه، اسلاید	۲۰	پاسخ به پرسش‌های پایانی

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	موضوع درس: **آشنایی و نحوه کار با انواع ترازوهای آزمایشگاهی**	رشته و مقطع تحصیلی : **علوم آزمایشگاهی، کارشناسی**	نیمسال و سال تحصیلی: **نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴**	شماره جلسه:**۲**
هدف کلی: آشنایی با انواع ترازو و کسب مهارت در توزین صحیح مواد شیمیایی. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی** **تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۶-	توضیح اهمیت توزین دقیق در آزمایشگاه	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و انواع ترازوهای آزمایشگاه ی	۱۰	پاسخ به پرسش‌های مقدماتی
۷-	معرفی انواع ترازو و ویژگی‌های آن‌ها	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و انواع ترازوهای آزمایشگاه ی	۲۵	یادداشت‌برداری و مقایسه انواع ترازو
۸-	نمایش صفرکردن، تاره و توزین نمونه	شناختی	آزمایشگاه	نمایش ایمن	اسلاید و انواع ترازوهای آزمایشگاه ی	۳۵	مشاهده مراحل کار و ثبت نکات
۹-	نظارت بر تمرین توزین و ثبت نتایج	شناختی-مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و انواع ترازوهای آزمایشگاه ی	۳۵	انجام توزین و مقایسه اندازه‌گیری‌ها
۱۰-	توضیح خطاهای رایج و روش پیشگیری	شناختی-مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و انواع ترازوهای آزمایشگاه ی	۲۰	ارائه نتایج و پاسخ به پرسش‌ها

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	موضوع درس: محلول سازی، اصول پایه و محاسبات	رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی، کارشناسی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴	شماره جلسه:۴
هدف کلی: توانمندسازی دانشجویان در محاسبات غلظت و تهیه محلول‌های شیمیایی با غلظت مشخص. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی** **تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱۱-	مرور مفهوم محلول و کاربرد آن در آزمایشگاه	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۱۰	پاسخ به پرسش‌های مقدماتی
۱۲-	توضیح روابط غلظت و حل مثال	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۵	یادداشت‌برداری و حل تمرین
۱۳-	نمایش استفاده از ترازو و ظروف حجمی	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	نمایش ایمن	اسلاید و کار عملی	۳۰	مشاهده مراحل تهیه محلول
۱۴-	ارائه مسئله و نظارت بر تهیه محلول	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۳۵	محاسبه مقدار ماده و تهیه محلول طبق دستورکار
۱۵-	بررسی محاسبات و خطاهای احتمالی	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۰	ارائه نتایج و رفع اشکال

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	موضوع درس: تیتراسیون ردوکس- منگانومتری/پرمنگانو متری	رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی، کارشناسی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴	شماره جلسه:۷
هدف کلی: آشنایی با اصول تیتراسیون اکسایش-کاهش و کاربرد پرمنگنات در تعیین غلظت نمونه مناسب. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی** **تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱۶-	مرور مفهوم اکسایش و کاهش	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۱۰	پاسخ به پرسش‌های مقدماتی

۱۷-	توضیح مبانی منگانومتری و واکنش مربوط	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۵	یادداشت‌برداری و بررسی معادله واکنش
۱۸-	نمایش مراحل تیتراسیون طبق دستورکار مصوب	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	نمایش ایمن	اسلاید و کار عملی	۳۰	مشاهده تغییر رنگ و ثبت مراحل
۱۹-	هدایت ثبت داده‌ها و انجام محاسبات	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۳۵	تحلیل داده‌ها و محاسبه غلظت نمونه
۲۰-	مرور معیار نقطه پایانی و منابع خطا	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۰	ارائه نتایج و پاسخ به پرسش‌ها

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	**موضوع درس: تعیین وزن اتمی منیزیوم**	**رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی، کارشناسی**	**نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴**	**شماره جلسه:۹**
هدف کلی: آشنایی با روش تجربی تعیین جرم اتمی منیزیم و کاربرد محاسبات استوکیومتری در تحلیل داده‌های آزمایشگاهی. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۲۱-	مرور مفهوم مول و جرم اتمی	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۱۰	پاسخ به پرسش‌های مقدماتی
۲۲-	توضیح روش محاسبه و روابط موردنیاز	شناختی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۵	یادداشت‌برداری و حل مثال
۲۳-	معرفی تجهیزات و نمایش مراحل مطابق دستورکار مصوب	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	نمایش ایمن	اسلاید و کار عملی	۳۰	مشاهده و ثبت داده‌های لازم
۲۴-	هدایت محاسبات و بررسی منابع خطا	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۳۵	انجام محاسبات و مقایسه مقدار تجربی با مقدار مرجع
۲۵-	بررسی نتایج و رفع اشکال	شناختی و مهارتی	آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی	اسلاید و کار عملی	۲۰	ارائه نتیجه‌گیری نهایی

عنوان درسی: آزمایشگاه شیمی عمومی	موضوع درس: تعیین وزن اتمی منیزیوم	رشته و مقطع تحصیلی : علوم آزمایشگاهی، کارشناسی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال دوم۴۰۵-۴۰۴	شماره جلسه:۹
هدف کلی: آشنایی با روش تجربی تعیین جرم اتمی منیزیم و کاربرد محاسبات استوکیومتری در تحلیل داده‌های آزمایشگاهی. **روز و ساعت کلاس: سه شنبه ساعت۱۲-۱۰**			**گروه آموزشی: بیوشیمی وفارماکولوژی** **تدوین کننده: زینب محمدی**	

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۲۶-	تشریح مراحل، مقررات و بارم‌بندی	مهارتی	آزمایشگاه	توضیح تعاملی نحوه برگزاری آزمون	ندارد	۱۰	آماده‌شدن برای آزمون و طرح پرسش‌های ضروری
۲۷-	ارائه پرسش‌ها و نظارت بر آزمون	مهارتی	آزمایشگاه	توضیح تعاملی نحوه برگزاری آزمون	ندارد	۳۵	پاسخ به سؤالات نظری و محاسباتی
۲۸-	ارائه ایستگاه‌های عملی و ارزیابی با چک‌لیست	مهارتی	آزمایشگاه	توضیح تعاملی نحوه برگزاری آزمون	ندارد	۵۵	انجام فعالیت‌های عملی تعیین‌شده
۲۹-	جمع‌آوری برگه‌ها و بررسی تکمیل فعالیت‌ها	مهارتی	آزمایشگاه	توضیح تعاملی نحوه برگزاری آزمون	ندارد	۲۰	تحویل پاسخ‌ها و تجهیزات

ضروری است، برای هر جلسه تدریس، به طور جداگانه یک برگ از جدول طرح درس حاضر تکمیل شود.

حیطه یادگیری شامل:

۱- **حیطه دانش:** شامل آن دسته از اهداف آموزشی است که مستلزم حفظ کردن، یاد آوری، بازشناسی آموخته ها می باشد. آموزش های حیطه شناختی می تواند به پیدایش توانایی ها و مهارتهای ذهنی منتهی شود.

سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، حل مسئله، تمرین محاسباتی، تحلیل نمودار، ترسیم و مقایسه ساختارهای شیمیایی، بحث گروهی و استفاده از پاورپوینت و تخته.

۲- **حیطه عاطفی: (نگرش)** : نگرش عبارت است ار رفتاری که بیان کننده احساس یا اعتقاد باشد. حیطه عاطفی از علاقه و احساس که در اثر آموختن ایجاد میشود حکایت می کنند.

نشان دادن دقت در استفاده از اصطلاحات علمی؛ مشارکت مسئولانه در بحث‌های کلاسی؛ رعایت اصول ایمنی و اخلاق آموزشی در فعالیت‌های مرتبط؛ توجه به نقش مفاهیم شیمی در درک مباحث علوم آزمایشگاهی.

۳- **حیطه روانی – حرکتی (مهارتهای عملی):** حیطه روانی -حرکتی عبارت است: از ایجاد و تکمیل یک مهارت عملی خاص (مهارت در فکر و در حرکت) فراگیر باید کار خاصی را ابا سرعت خاصی در زمان خاصی با ویژگیهای مشخص انجام دهد.

رسم و نمایش ساختارهای لوویس و فرمول‌های آلی؛ انجام محاسبات پایه مولاریته، نرمالیته، pH و نیمه‌عمر؛ طبقه‌بندی ساختارها و تشخیص گروه‌های عاملی؛ خواندن و مقایسه نمودارها یا نمایش‌های آموزشی ساده. فعالیت آزمایشگاهی رسمی در تصویر تصریح نشده است.

منابع:

۱. Mortimer, C. Chemistry. موجود ویرایش آخرین.

۲. Morrison and Boyd. Organic Chemistry. موجود ویرایش آخرین.

۳. McMurry, J. E. Chemistry. موجود ویرایش آخرین.

۴. جزوه و محتوای الکترونیکی استاد) به‌عنوان منبع تکمیلی؛ در صورت تهیه .(مقالات آموزشی مرتبط صرفاً برای تکمیل تدریس و با تأیید مدرس استفاده شوند.

نحوه ارتباط با استاد: حضوری ، تلفنی،پیام رسانها و ایمیل