**بسمه تعالی**

**فرم طرح درس : آزمایشگاه شیمی عمومی نام و کد درس : آزمایشگاه شیمی عمومی - 04 رشته و مقطع تحصیلی علوم و صنایع غذایی– کارشناسی**

**ترم: اول نیمسال اول / دوم / تابستان: اول 99-98 روز و ساعت برگزاری : سه شنبه 10-8 محل برگزاری: دانشکده تغذيه و علوم غذايي**

**تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : 1 واحد عملی دروس پیش نیاز : همزمان با شیمی عمومی مدرس یا مدرسین: آقای دکتر علیزاده**

**شماره تماس دانشکده: 33372250**



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه دوم**  **اهداف کلی : تهیه محلول های رقیق و استاندارد سازی** | | | | | | | |
| 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:*  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، نحوه تهیه محلول های رقیق و استاندارد سازی آن ها  آشنا شود | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه سوم**  **اهداف کلی : تیتراسیون اسید های یک ظرفیتی و دو ظرفیتی** | | | | | | | |
| 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 اسید های یک ظرفیتی و دو ظرفیتی آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه چهارم**  **اهداف کلی : تیتراسیون بازها** | | | | | | | |
| 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 بازها با استفاده از اسیدها آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه پنجم**  **اهداف کلی : آشنايي با روش هاي تيتراسيون (تيتراسيون اكسيداسيون – احيا (منگانیمتري))** | | | | | | | |
| 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 اكسيداسيون – احيا  آشنا شودو بتواند آزمایش منگانیمتري را انجام دهد. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه ششم**  **اهداف کلی : آشنايي با روش هاي تيتراسيون (تيتراسيون اكسيداسيون – احيا (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 یدومتری آشنا و آنرا انجام دهد. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه هفتم**  **اهدا کلی : گراویمتری** | | | | | | | |
| 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:*  بتواند با استفاده از واکنش های تولید رسوب غلظت ماده اولیه را محاسبه کند. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه هشتم**  **اهداف کلی : تعيين چگالي جامدات و مایعات** | | | | | | | |
| 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: با نحوه تعيين چگالی مایعات و جامدات آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه نهم**  **اهداف کلی : تعیین گرمای ویژه فلزات سنگین** | | | | | | | |
| 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 آماده سازی و تعیین گرمای ویژه فلزات سنگین آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| **جلسه دهم**  **اهداف کلی : تهیه یک جسم معدنی و تعیین میزان خلوص آن** | | | | | | | |
| 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 تهیه یک نمونه معدنی و تعیین میزان خلوص آن آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
|  | | | | | | | |
| جلسه دهم  اهداف کلی : واکنش های آزاد گرماگیر | | | | | | | |
| 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 اندازه گیری میزان انرزی لازم جهت پیشرفت یک واکنش آشنا شود. | شناختی و مهارتی | شامل سخنراني در كلاس ، آموزش عملی به دانشجویان، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه سوال در پایان جلسه براي كار دانشجويان | 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 | 15 دقیقه تدریس  2 ساعت کار عملی دانشجویان  بررسی گزارش کار |  | شامل مشارکت فعال و سوال و پاسخ در كلاس، نمره به گزارش کار، امتحان پايان ترم بصورت نظری و عملی |
| * 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 وتکالیف بارم : 10 نمره  ب ) پایان دوره : آزمون تستی و تشریحی بارم : 10 نمره  منابع اصلی درس( رفرانس ):  1. Analytical Chemistry (Skoog-west) latest ed.  2. The systematic identification of organic compound. Latest ed. | | | | | | | |