فرم تدوین طرح دوره

(Course Plan)

دانشکده: پزشکی

گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی

مقطع و رشته تحصیلی: علوم آزمایشگاهی

نام درس: شیمی عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: تئوری

پیش نیاز: ندارد

زمان برگزاری: کلاس آنلاین **روز: چهارشنبه** **ساعت : ۱۵-۱۳**

مکان برگزاری: سامانه بهستان

مسئول درس: دکتر محمدی

مدرسین: دکتر محمدی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان علوم آزمایشگاهی با مفاهیم پایه شیمی عمومی و شیمی آلی، شامل ساختار و خواص مواد، محلول‌ها، ترمودینامیک و سینتیک، تعادل و اسید و باز، گروه‌های عاملی آلی و مبانی روش‌های طیف‌سنجی و تعیین ساختار.

اهداف اختصاصی:

حیطه شناختی: از فراگیران انتظار می‌رود در پایان این دوره قادر باشند:

تعریف پیوندهای یونی و کووالانسی؛ رسم ساختار لوویس؛ توضیح شکل مولکولی، محلول‌ها، غلظت، خواص کولیگاتیو، مفاهیم ترمودینامیک و بیوانرژتیک؛ تفسیر سرعت واکنش، نیمه‌عمر و تعادل؛ توضیح pH، بافر و تیتراسیون؛ نام‌گذاری و طبقه‌بندی ترکیبات آلی؛ تشخیص انواع ایزومری و گروه‌های عاملی؛ بیان کاربرد کلی روش‌های جذب اتمی، UV، IR و NMR.

حیطه عاطفی:

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. 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.

روش های تدریس:

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

وظایف دانشجو

- ✓ حضور مرتب در کلاس
- ✓ مطالعه دقیق دروس
- ✓ گذراندن امتحان نهایی
- ✓ شرکت در بحث‌های گروه

وظایف استاد:

- ✓ حضور به موقع در کلاس
- ✓ توضیحات کامل
- ✓ رفع اشکال
- ✓ ایجاد زمینه برای ایجاد مشارکت دانشجویان در بحث های کلاس
- ✓ گرفتن quiz کلاسی در صورت نیاز

روش های ارزیابی دانشجو:

- در طول دوره (حضور و غیاب کلاسی، فعالیت کلاسی): بارم :
- پایان دوره : آزمون تشریحی بارم :

مقررات : حضور به موقع در کلاس درس، رعایت شئونات اخلاقی در کلاس، خروج با کسب اجازه از کلاس، عدم خوردن و آشامیدن در حین آموزش، خاموش نمودن موبایل

حد مجاز غیبت : طبق آئین نامه های آموزشی مصوب

قوانین نمره دهی : بارم هر سئوال برای جلسات مختلف توسط مدرس مورد بررسی و تعیین می‌گردد.

منابع:

الف) محتوای الکترونیکی: پاورپوینت و مباحث تدریس شده در کلاس. هر ترم بر اساس مقالات و منابع جدید مطالب درس به روز می‌گردد.

ب) کتب:

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

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

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

تعداد جلسات، موضوع هر جلسه و اسامی مدرسین :

شماره جلسه	محتوا	مدرس	نحوه تدریس
۱.	مقدمه و تاریخچه شیمی	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۲.	ساختار و پیوند اصول محاسبات شیمی، استوکیومتری ۱	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۳.	استوکیومتری ۲	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ

۴.	خواص کولیگاتیو محلول‌ها و اثر ذرات حل‌شونده بر نقطه جوش	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۵.	ترموشیمی و قوانین ترمودینامیک؛ مفاهیم پایه بیوانرژتیک	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۶.	نیمه عمر، تعادل شیمیایی و ثابت تعادل	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۷.	روش های موازنه واکنش های اکسیداسیون احیا	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۸.	حل تمرین شیمی	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۹.	محلول های بافری و ظرفیت بافری، pH اسیدها و بازهای قوی و ضعیف و حل تمرین شیمی	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۰.	محلول های بافری و ظرفیت بافری، pH اسیدها و بازهای قوی و ضعیف	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۱.	تکمیل مباحث اسید و باز؛ تیتراسیون اسید و باز	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۲.	تیتراسیون اسید و باز	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۳.	مبانی شیمی آلی؛ نام‌گذاری ترکیبات آلیفاتیک و آروماتیک	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۴.	**انواع ایزومری ساختاری و فضایی، کایرالیته و ایزومری نوری، آروماتیسیته**	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۵.	ترکیبات هالوژن‌دار و سازوکارهای جانشینی هسته‌دوستی $SN1$ و $SN2$	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۶.	الکل‌ها، فنول‌ها، اترها، تیول‌ها، آلدهیدها و کتون‌ها	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۷.	اسیدهای کربوکسیلیک و مشتقات آن‌ها؛ آمین‌ها	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۸.	آشنایی مقدماتی با تعیین ساختار :جذب اتمی،UV ، I R وNMR ؛ جمع‌بندی	دکتر محمدی	سخنرانی، پرسش و پاسخ