

## طرح درس

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: شیمی عمومی دانشکده: بهداشت نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس

| عنوان درس:                  | رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:     | نوع درس: | مدت درس مجازی (بر حسب ساعت): | نام مسئول درس:               |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
| شیمی عمومی<br>تعداد واحد: ۲ | مهندسی بهداشت حرفه ای<br>کارشناسی | نظری     | ۳۴ ساعت (۱۷ جلسه)            | دکتر حیدری زادی<br>نام مدرس: |

## پست الکترونیک مدرس :

## هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول شیمی معدنی و آلی به عنوان پایه دروس تخصصی عوامل شیمیایی و سم شناسی شغلی

## اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

۱. شیمی را تعریف نماید/ تاریخچه شیمی و کاربرد آن را شرح دهد/ بتواند واژه های عنصر، ترکیب و مخلوط را با ذکر مثال شرح دهد.
۲. تاریخچه کشف اتم را شرح دهد/ تئوری های مختلف اتمی از جمله دالتون و بور را شرح دهد/ چگونگی کشف الکترون را شرح دهد/ چگونگی کشف هسته اتم را شرح دهد/ جرو اتمی و عدد اتمی را تعریف کند/ آرایش الکترونی عناصر را بنویسد/ دوره و گروه یک جدول تناوبی را شرح دهد/ ایزوتوپ را با ذکر مثال تعریف نماید.
۳. ترکیبات معدنی و آلی را تعریف نماید/ ترکیبات آلی را از معنی تفکیک نماید/ انواع ترکیبات معدنی را بتواند نامگذاری نماید/ انواع ترکیبات معدنی را بتواند نامگذاری نماید.
۴. واه حالات شیمیایی را شرح دهد/ وزن مخصوص، نقطه جوش و نقطه اشتعال را تعریف نماید.
۵. انواع پیوندهای شیمیایی را نام ببرد/ نحوه تشکیل پیوندهای یونی و کووالانسی را شرح دهد/ انواع پیوندهای کووالانسی و اساس آن را شرح دهد/ ساختمان مولکولی ترکیبات کووالانسی را رسم کند.
۶. مفاهیم اکسیداسیون/ احیاء و الکترولیز را به طور کامل شرح دهد.

## طرح درس

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: شیمی عمومی دانشکده: بهداشت نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس

۷ و ۸. محلول را تعریف نماید/ انواع محلول ها را نام ببرد/ روش های مختلف محاسبه غلظت محلول ها را نام ببرد/ کسر مولی و درصد مولی را تعریف نماید.

۹. برگزاری امتحان میان ترم

۱۰. اسید و باز را بر اساس نظریه های نظریه آرنیوس، برونشتد و لوری، لوئیس تعریف نماید/ بتواند نظریات ن آرنیوس، برونشتد و لوری، لوئیس را با هم مقایسه کند.

۱۱. انواع مختلف قوانین گازها را شرح دهد/ فشار بخار را تعریف نماید/ سرعت واکنش را تعریف نماید/ اثر غلظت و دما در سرعت واکنش را شرح دهد/ نحوه اندازه گیری سرعت واکنش را شرح دهد/ معادلات درجه صفر، ۱ و ۲ را شرح دهد/ منظور از سیستم را شرح دهد/ اصل لوشاتلیه در مورد تعادل شیمیایی را شرح دهد/ وابستگی ثابت تعادل به دما را شرح دهد.

۱۲. مفهوم استوکیومتری را شرح دهد/ بتواند معادلات مختلف را از طریق استوکیومتری حل نماید.

۱۳. مواد آلی را از مواد معدنی شناسایی و طبیعت کلی آن ها را بیان نماید/ انواع گروه های عاملی در ترکیبات آلی را تشخیص دهد/ تعریف و فرمول عمومی آلکان ها، آلکن ها و آلکین ها را بداند/ نامگذاری، ویژگی ها و الگوهای مولکولی هیدروکربن های اشباع را بیان کند/ سیکلو آلکان ها را نامگذاری و ترسیم نماید/ آروماتیسیتی را تعریف نماید و ترکیب آروماتیک را از غیر آروماتیک تشخیص دهد/ ترکیبات آروماتیک را نامگذاری نماید/ واکنش های افزایشی هالوژنه را تشریح نماید.

۱۴. انواع الکل ها و گروه های عاملی آن ها را بشناسد و نامگذاری کند/ ویژگی های الکل ها، پیوند هیدروژنی و قدرت اسیدی در آنها را تشخیص دهد/ انواع اترها و گروه عاملی آنها را شناخته و نامگذاری نماید/ خصوصیات گروه کربونیل آلدئیدها و همچنین نامگذاری آلدئیدها را بیان نماید/ خصوصیات گروه کربونیل و کتون ها و همچنین نامگذاری کتون ها را بیان نماید.

۱۵. خصوصیات گروه عاملی اسیدی و همچنین نامگذاری انواع اسیدها را بیان کند/ قدرت نسبی کربوکسیلیک اسیدها و پارامترهای موثر بر قدرت اسیدی را شرح دهد/ گروه عاملی استرها را بشناسد و آنها را نامگذاری کند.

۱۶. گروه عاملی آمینی و انواع آمین ها را بشناسد و آنها را نامگذاری کند/ گروه عاملی آمیدی و انواع آمید ها را بشناسد و آنها را نامگذاری کند/ انواع واکنش آمین ها و آمیدهای مختلف را تشریح کند/ ویژگی های مختلف اسیدهای چرب و آمینو اسیدها، پروتئین ها و لیپیدها را بیان نماید.

۱۷. ساختمان هسته، رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی/ انواع تشعشعات هسته ای/ واکنش های هسته ای/ انفجارات هسته ای / تاثیرات کلی رادیواکتیویته طبیعی و مصنوعی بر انسان، حیوان و محیط زیست را بیان نماید.

## طرح درس

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: شیمی عمومی دانشکده: بهداشت نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

| جلسه | تاریخ | عناوین                                                                                                     | مجری / مجریان   |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱    |       | تعریف عناصر، ترکیب ها و مخلوط ها                                                                           | دکتر حیدری زادی |
| ۲    |       | ساختمان عناصر، الکترون، پروتون، نوترون، هسته اتم/<br>ساختمان الکترونی عناصر، جدول تناوبی عناصر،<br>ایزوتوپ | "               |
| ۳    |       | نامگذاری ترکیبات آلی و معدنی                                                                               | "               |
| ۴    |       | حالات شیمیایی گاز، مایع و جامد/ وزن مخصوص،<br>نقطه جوش و نقطه اشتعال                                       | "               |
| ۵    |       | پیوندهای شیمیایی (معدنی و آلی)                                                                             | "               |
| ۶    |       | اکسیداسیون، احیا و الکترولیز                                                                               | "               |
| ۷    |       | انواع غلظت (مولاریته، جزء مولی، ppm، درصد و<br>.....)                                                      | "               |
| ۸    |       | انواع غلظت (مولاریته، جزء مولی، ppm، درصد و<br>.....)                                                      | "               |
| ۹    |       | امتحان میان ترم                                                                                            | "               |
| ۱۰   |       | تعریف اسیدها و بازها (نظریه آرنیوس، برونشتد و<br>لوری، لوئیس)/ الکترولیت ها، محلول ها، کلوئیدها            | "               |
| ۱۱   |       | فشار بخار و قوانین گازها/ سرعت واکنش تعادلات                                                               | "               |

## طرح درس

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: شیمی عمومی دانشکده: بهداشت نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس

|    |                                                                     |   |  |
|----|---------------------------------------------------------------------|---|--|
|    | شیمیایی و حاصلظرب حلالیت                                            |   |  |
| ۱۲ | استوکیومتری در فرمول ها و معادلات شیمیایی                           | " |  |
| ۱۳ | هیدروکربن های آلیفاتیک و آروماتیک و هالوژنه                         | " |  |
| ۱۴ | الکل ها و اترها/ آلدئیدها و کتون ها                                 | " |  |
| ۱۵ | اسیدهای کربوکسیلیک و استرها                                         | " |  |
| ۱۶ | آمین ها و آمیدها / اسیدهای چرب و آمینو اسیدها، پروتئین ها و لیپیدها | " |  |
| ۱۷ | شیمی هسته ای                                                        | " |  |

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

pdf, پاورپوینت، پاورپوینت صدا و فایل صوتی مجزا

وظایف و تکالیف فراگیر:

- انجام و ارائه تکلیف دز زمان تعیین شده
- مطالعه مطالب و شرکت در بحث های پرسخ و پاسخ گروهی

روش ارزشیابی فراگیر:

- میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال
- حضور فعال و مشارکت در کلاس های آنلاین
- امتحانات آنلاین
- امتحان پایان ترم

## طرح درس

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: شیمی عمومی دانشکده: بهداشت نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس

منابع تکمیلی برای مطالعه:

۱- مورتیمر، چارلز، شیمی عمومی

۲- مورسیون و بوید، شیمی آلی