

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لارستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (COURSE PLAN) ترکیبی یا مجازی

| | | | |
|--|--|---|--|
| دانشکده : بهداشت اوز | | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط | |
| مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی – مهندسی بهداشت محیط | | | |
| نام درس : شیمی عمومی | | تعداد واحد : ۲ | |
| | | نوع واحد : نظری | |
| پیش نیاز: ندارد | | روز و ساعت برگزاری کلاس: | |
| | | مکان برگزاری: دانشکده بهداشت اوز | |
| مسئول برنامه : دکتر منگلی زاده | | | |
| شماره تماس دانشکده: ۵۲۵۱۹۲۷۳ | | آدرس پست الکترونیکی: Nezam_m2008@yahoo.cvom | |
| مدرسین(به ترتیب حروف الفبا): نظام الدین منگلی زاده | | | |
| شماره تماس دانشکده: ۵۲۵۱۹۲۷۳ | | آدرس پست الکترونیکی: Nezam_m2008@yahoo.cvom | |
| تهیه و تنظیم: نظام الدین منگلی زاده | | | |
| تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۰۶/۱۰ | | | |

مقدمه:

شیمی را می توان به صورت علمی با شناسایی، ترکیب اجزا و تبدیل های ماده تعریف کرد، بطوری که به عنوان یکی از علوم پایه، زیربنای علوم مختلفی همچون بیولوژی، بیوتکنولوژی، پزشکی، دندان پزشکی، داروسازی و رشته های متعدد مهندسی می باشد. در رشته مهندسی بهداشت حرفه ای، اهمیت آشنایی با مباحث شیمی عمومی برای درک مباحث سم شناسی شغلی و عوامل شیمیایی می باشد. در این درس مفاهیم کلی شیمی عمومی با توجه بیشتر به شیمی معدنی (از قبیل ساختار اتم، جدول تناوبی عناصر، ایزوتوپ ها، پیوند شیمیایی، استیوکیومتری و ...) و شیمی آلی (آلکان ها و سیکلو آلکان ها، آلدئیدها و ...) مورد بحث قرار خواهد گرفت.

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

- ✓ آشنایی با ساختار عناصر، ترکیب ها و مخلوط ها
- ✓ آشنایی با ساختمان الکترونی عناصر و جدول تناوبی
- ✓ آشنایی با حالات ها مختلف عناصر (گاز، مایع و جامد) و وزن مخصوص و نقاط جوش و ذوب آنها
- ✓ آشنایی با پیوند های شیمیایی
- ✓ آشنایی با انواع غلظت ها (مولاریته، جزء مولی، ppm، درصد و ...)
- ✓ آشنایی با ویژگیهای اسید- باز
- ✓ آشنایی با الکترولیت ها، محلولها و کلوئیدها
- ✓ آشنایی با تعادل شیمیایی و سرعت واکنش ها
- ✓ آشنایی با اکسیداسیون، احیا و الکترولیز
- ✓ آشنایی با مفاهیم استوکیومتری و معادلات شیمیایی
- ✓ آشنایی با هیدروکربن های آلیفاتیک و آروماتیک و هالوژنه
- ✓ آشنایی با الکل ها و اترها
- ✓ آشنایی با آلدئیدها و کتونها
- ✓ آشنایی با اسیدهای کربوکسیلیک و استرها
- ✓ آشنایی با آمینها و آمیدها
- ✓ آشنایی با اسیدهای چرب و آمینو اسیدها، پروتئین ها و اسیدها

❖ هدف کلی

آشنایی با ساختار عناصر، ترکیب ها و مخلوط ها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- ✓ مفاهیم کلی شیمی همچون جرم، وزن و عنصر را بیان کند
- ✓ تعاریف ترکیبها، مخلوط و محلولهای مختلف را بداند و واحدهای آن با حل مثال بیان نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با ساختمان الکترونی عناصر و جدول تناوبی

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- ✓ تعاریف الکترون، پروتون و نوترون را بداند
- ✓ مفاهیم نمادهای اتمی (عدد و جرم اتمی) با حل مسائل بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با حالات ها مختلف عناصر (گاز، مایع و جامد) و وزن مخصوص و نقاط جوش و ذوب آنها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- ✓ قانون مختلف مربوط به گازها را بداند و مسائل مربوط به استوکیومتری و حجم گازها را حل نماید
- ✓ نیروهای جاذبه بین مولکولی و پیوندهای هیدروژنی در مایعات را بداند

✓ انواع جامدات بلوری و تعیین ساختار آنها با پراش اشعه X را توضیح دهد.

❖ هدف کلی

آشنایی با پیوند های شیمیایی

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ انواع پیوندهای شیمیایی با ذکر مثال شرح نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با انواع غلظت ها (مولاریته، جزء مولی، ppm، درصد و ...)

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ انواع غلظت ها رایج در حالات های مختلف مواد را بداند و مسائل مربوط به آن حل نماید.

❖ هدف کلی

آشنایی با ویژگیهای اسید- باز

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ مفاهیم مختلف برای اسیدها و بازها (آرنیوس، برنستد-لوری و ...) را شرح نماید

✓ نحوه سنجش آنها به روش تیتراسیون بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با الکترولیت ها، محلولها و کلوئیدها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ انواع الکترولیت ها و نحوه یونش آنها در آب بداند

✓ رسوبات کلوئیدی و نحوه تشکیل و کنترل آنها را شرح نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با تعادل شیمیایی و سرعت واکنش ها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ انواع تعادلات شیمیایی را بداند و مسائل مربوط به آن را حل نماید

✓ اصل لوشتاتیه برای تعدل شیمیایی شرح دهد

✓ سرعت واکنشها را توضیح داده و انواع واکنش ها برپایه غلظت و زمان بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با اکسیداسیون، احیا و الکترولیز

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ واکنش های اکسیداسیون- احیا با حل مسائل بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با مفاهیم استوکیومتری و معادلات شیمیایی

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- ✓ نحوه محاسبات مربوط به محلول سازی از مایعات را بداند
- ✓ نحوه محاسبات مربوط به محلول سازی از جامدات را بداند.
- ✓ نحوه رقت سازی از محلول های ذخیره (استوک) را شرح دهد.
- ✓ نحوه حل کردن نمونه های جامدات و مایعات استاندارد در محلول آبی را شرح دهد.
- ✓ مسائل مربوط به استیوکیومتری واکنش ها در محلول را حل نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با هیدروکربن های آلیفاتیک و آروماتیک و هالوژنه

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ ترکیبات هیدروکربن های آروماتیک و هالوژنه بهمراه واکنش های مربوط به آنها را بداند.

❖ هدف کلی

آشنایی با الکل ها و اترها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند

✓ تعریف الکل ها و اترها بهمراه نام گذاری، سنتز و واکنش ها را بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با آلدئیدها و کتونها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ تعریف آلدئیدها و کتونها بهمراه نام گذاری آنها را بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با اسیدهای کربوکسیلیک و استرها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ تعریف اسیدهای کربوکسیلیک و استرها بهمراه نام گذاری آنها را بداند

❖ هدف کلی

آشنایی با آمینها و آمیدها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ تعریف آمینها و آمیدها بهمراه نام گذاری آنها را بداند

❖ هدف کلی

✓ آشنایی با اسیدهای چرب و آمینو اسیدها، پروتئین ها و اسیدها

❖ هدف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

✓ تعاریف و نحوه تشکیل انواع آمینواسیدها و اسیدهای چرب را بداند

❖ روش آموزش

حضوری

مجازی

ترکیبی

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی:

▪ اسلاید ، کامپیوتر و با استفاده از نرم افزارهایی شامل سامانه نوید و سایر امکانات فضای مجازی

❖ منابع درسی :

آیا کتاب /مقاله خاصی برای معرفی به دانشجویان به عنوان منبع درسی در نظر دارید؟ بلی خیر

• در صورت وجود جدول زیر را تکمیل کنید:

| صفحات و فصل‌های مشخص شده برای مطالعه | مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ |
|--|--|
| کلیه فصول مرتبط با عناوین جلسات و اهداف ذکر شد | ۱- شیمی عمومی، چارلز مور تیر ،جلد اول و دوم، ویرایش ششم، ترجمه عیسی یآوری، انتشارات نشر علوم دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۷ |
| کلیه فصول مرتبط با عناوین جلسات و اهداف ذکر شد | ۲- شیمی آلی،تالیف موریسون وبوید، ویرایش ششم، ترجمه علی پورجوادی و دیگران، انتشارات: مرکز نشر دانشگاهی، تهران |
| کلیه فصول مرتبط با عناوین جلسات و اهداف ذکر شد | ۳- شیمی آلی ،تالیف جان مک موری، چاپ هشتم، ناشر نور پردازان |

| نحوه دسترسی دانشجویان به مقاله | مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات |
|--------------------------------|--|
| | |
| | |

- در صورتی که در نظر دارید جزوه یا هر نوع محتوای دیگری (مانند فیلم، مجموعه اسلاید و ...) علاوه بر کتاب فوق یا به تنهایی به عنوان منبع درسی به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات آن را ذکر کنید و **فایل** آن

| نوع محتوا* | مشخصات شامل عنوان و مؤلفین / تهیه‌کنندگان | توضیحات | آماده بودن فایل برای بارگذاری** |
|------------|---|---------|---------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

را ضمیمه نمایید:

* منظور اسلاید پاور پوینت، جزوه، فیلم آموزشی، محتوای بارگذاری شده بر روی سامانه‌های دیگر دانشگاه و ... است.

- در صورتی که در نظر دارید محتوای دیگری (مانند کتاب، مجموعه اسلاید، جزوه و ...) را به عنوان منبع مطالعه بیشتر به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات کامل آن را ذکر کنید. (در سامانه قسمتی جداگانه برای این موارد در نظر گرفته شده است.)

- ۱.....
- ۲.....
- ۳.....
- ۴.....

❖ آزمون های خود ارزیابی

۱. آیا برای درس خود آزمون در نظر گرفته‌اید؟ بلی خیر

▪ در صورت وجود تعداد و نوع خودآزمون‌ها را ذکر کنید.

| شماره | عنوان آزمون | نوع آزمون | مهلت پاسخ دادن دانشجویان | مهلت ارائه باز خورد به تکالیف |
|-------|------------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| مثال | آزمون مبحث نیازسنجی در برنامه درسی | تستی چهار جوابی | از ۹۹/۷/۱۴ تا ۹۹/۷/۲۰ | تا تاریخ ۹۹/۷/۲۴ |
| | | | | |
| | | | | |

❖ تکالیف و پروژه‌های دانشجویان

▪ تکالیف طول ترم

| شماره | عنوان تکالیف | شرح تکالیف | مهلت پاسخ دادن دانشجویان | مهلت فیدبک دادن مدرس | هدف از ارائه تکالیف |
|-------|------------------|--|--------------------------|----------------------|--|
| ۱ | تکالیف اول کلاسی | در این تکالیف از دانشجویان خواسته خواهد شد که با جستجو در منابع ذکر شده و سایر منابع در دسترس در اینترنت نمونه ای کاربرد شیمی عمومی در تصفیه آب و فاضلاب را در قالب یک فابل تهیه و در صورت امکان در یک کلاس آنلاین گزارش نمایند. | متعاقبا اعلام خواهد شد | - | مرور فصل مربوطه از منبع درسی و درک مفاهیم مربوطه |
| ۲ | تکالیف دوم کلاسی | در این تکالیف از دانشجویان خواسته خواهد شد که با جستجو در منابع مسائل مربوط به شیمی را حل نماید | متعاقبا اعلام خواهد شد | - | مرور فصل مربوطه از منبع درسی و درک مفاهیم مربوطه |

▪ پروژه درسی



□ بلی ۱. آیا برای درس خود پروژه پایان ترم /میان ترم در نظر گرفته‌اید؟

در صورت پاسخ مثبت شرح مختصر و هدف از ارائه آن را بنویسید:

❖ سایر فعالیت های یادگیری

در سامانه امکان فعال سازی اتاق بحث (غیرهمزمان)، وجود دارد. اگر در طراحی و هدایت مباحثه دقت کافی انجام شود می-تواند به پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان کمک زیادی نماید. در صورت تمایل به استفاده از این امکان موارد زیر را تکمیل نمایید:

▪ اتاق بحث (فورم)

موضوع بحث:

❖ ارزشیابی دانشجویان

| بارم نمره | موارد ارزشیابی |
|-----------|---------------------------------|
| ۵ | آزمون میان ترم |
| ۱۰ | آزمون پایان ترم |
| ۲ | شرکت فعال در کلاس و حضور و غیاب |
| ۳ | تکالیف و سایر فعالیت ها |

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۰
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۴

جدول زمانبندی درس شیمی عمومی

| تاریخ ارائه | ساعت ارائه | موضوع جلسه | مدرس | نحوه ارائه | امکانات مورد نیاز | روش ارزشیابی |
|------------------------|------------------------|--|-----------------------|------------|-----------------------|---------------|
| متعاقبا اعلام خواهد شد | متعاقبا اعلام خواهد شد | آشنایی با ساختار عناصر، ترکیب ها و مخلوط ها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با ساختمان الکترونی عناصر و جدول تناوبی | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با حالات ها مختلف عناصر (گاز، مایع و جامد) و وزن مخصوص و نقاط جوش و ذوب آنها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با پیوند های شیمیایی | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با انواع غلظت ها (مولاریته، جزء ، درصد و ppmمولی، ...) | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با ویژگیهای اسید- باز | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با الکترولیت ها، محلولها و کلونیدها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با تعادل شیمیایی و سرعت واکنش ها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | میانترم |
| | | آشنایی با اکسیداسیون، احیا و الکترولیز | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با مفاهیم استوکیومتری و معادلات شیمیایی | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با هیدروکربن های آلیفاتیک و آروماتیک و هالوژنه | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با الکل ها و اترها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با آلدئیدها و کتونها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با اسیدهای کربوکسیلیک و استرها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با آمینها و آمیدها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |
| | | آشنایی با اسیدهای چرب و آمینو اسیدها، پروتئین ها و اسیدها | نظام الدین منگلی زاده | مجازی | کامپیوتر، سامانه نوید | کوئیز - تکلیف |