فرم طرح دوره نظری و عملی- دانشگاه علوم پزشکی ایلام

 معرفی درس: فرایندها و عملیات در بهداشت محیط نیمسال اول 1405-1404

دانشکده: **بهداشت** گروه آموزشی : **بهداشت محیط**

\*نام و شماره درس: **فرایندها و عملیات در بهداشت محیط** \* رشته و مقطع تحصیلی:**بهداشت محیط-کارشناسی**

\*روز و ساعت برگزاری: **شنبه 10-8** \*محل برگزاری: **دانشکده بهداشت**

\* نام مسوول درس(استاد درس): **دکتر نورمرادی** \* دروس پیش نیاز: **شیمی عمومی، فیزیک عمومی، شیمی و میکروبیولوژی محیط**

\* آدرس دفتر: **دانشکده بهداشت ایلام- مرکز تحقیقات محیط زیست**

\* آدرس Email: Ilam\_nourmoradi@yahoo.com

|  |
| --- |
| هدف کلی درس: |
| * اهداف رفتاری( هدف رفتاری دارای مخاطب، فعل رفتاری، درجه و معیار و شرایط انجام است)
1. آشنایی به ماهیت درس فرایندها و عملیات در بهداشت محیط
2. آشنایی و تسلط بر انواع واکنش های شیمیایی و عوامل موثر بر آن
3. آشنایی و تسلط بر انواع راکتورها و کاربرد انها
4. آشنایی و تسلط بر مبحث انعقاد، فلوکولاسیون و ته نشینی و تعیین عوامل تاثیر گذار بر عمکرد آنها
5. آشنایی و تسلط بر مفهوم جذب سطحی و عوامل موثر بر آن
6. آشنایی و تسلط بر فرایند تعویض یونی
7. آشنایی و تسلط بر اصول تجزیه بیولوژیکی و تعیین سینتیک های واکنش آن
 |
| * وظایف دانشجویان(تکالیف دانشجو در طول ترم ) :
* 1- حضور منظم در کلاس و شرکت فعال در مباحث
* 2- انجام منظم تکالیف
* 3- رعایت مسائل اخلاقی
 |
| * منابع اصلی ( با رعایت اصول منبع نویسی ودادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،.....)

1-      Chemistry for environmental engineering, sawyer and MC carty.2-      Water supply and pollution control, visseman and Hammer.3-     [واحدهای عملیاتی و فرآیندی در مهندسی محیطزیست](https://www.gisoom.com/book/1177301/%DA%A9%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%B9%D9%85%D9%84%DB%8C%D8%A7%D8%AA%DB%8C-%D9%88-%D9%81%D8%B1%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C-%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D8%AC%D9%84%D8%AF-1/). [ایوب ترکیان](https://www.gisoom.com/search/book/author-321054/%D9%BE%D8%AF%DB%8C%D8%AF%D8%A2%D9%88%D8%B1%D9%86%D8%AF%D9%87-%D8%A7%DB%8C%D9%88%D8%A8-%D8%AA%D8%B1%DA%A9%DB%8C%D8%A7%D9%86/)، [محمدتقی جعفرزاده](https://www.gisoom.com/search/book/author-341013/%D9%BE%D8%AF%DB%8C%D8%AF%D8%A2%D9%88%D8%B1%D9%86%D8%AF%D9%87-%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF%D8%AA%D9%82%DB%8C-%D8%AC%D8%B9%D9%81%D8%B1%D8%B2%D8%A7%D8%AF%D9%87/)، ناشر: [دانشگاه صنعتی شریف، موسسه انتشارات علمی](https://www.gisoom.com/search/book/nasher-1541/%D9%86%D8%A7%D8%B4%D8%B1-%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87-%D8%B5%D9%86%D8%B9%D8%AA%DB%8C-%D8%B4%D8%B1%DB%8C%D9%81-%D9%85%D9%88%D8%B3%D8%B3%D9%87-%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%B9%D9%84%D9%85%DB%8C/). 1379.4-      شیمی محیط زیست، جلد اول، ترجمه شاه منصوری، موحدیان |
| * روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده: آموزش به روش سخنرانی (وایت برد و ماژیک) و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اسلاید) انجام می گیرد.
 |
| * روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هرارزشیابی:( نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحی سوال- بارم بندی- زمان امتحانات و تکالیف ذکر شود)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| روش | نمره | تاریخ | ساعت |
| نظم و انضباط و حضور فعال | 1 | در طول ترم  |  |
| کوئیز | 2 | در طول ترم  |  |
| ارائه کلاسی (اختیاری) | 1 | در طول ترم  |  |
| پایان ترم | 17 | پایان ترم  |  |

 |

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

* حضور منظم در کلاس
* رعایت نظم و انضباط
* انجام تکالیف

برای هر یک از مصادیقی که از سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی در طرح دوره فعلی ادغام می شود، یکبار جدول زیر را تکمیل بفرمایید:

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان مصداق سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی**- برای انتخاب عنوان مصادیق میتوانید به یکی از 12 مصداق شناسایی شده در زیرنویس همین جدول\* مراجعه بفرمایید.- لازم به ذکر است که مصادیق محدود به این 12 مورد نیستند و اعضای هیئت علمی بنا به صلاحدید تخصصی میتوانند موضوعات مرتبط را در یکی از کارگروه ها ادغام نمایند (موضوعات باید مشخصا برگرفته از شاخص های کارگروه های دهگانه سند تعالی باشند) |  |
| **کارگروه تخصصی مرتبط\*\***\*\* لطفا عنوان کارگروهی که مصداق فوق را از آن استخراج نموده اید تیک بزنید | ❑ 1- کارگروه تخصصی نظام اعتباربخشی ملی و تدوین استانداردهاي آموزشی |
| ❑ 2- کارگروه تخصصی مرجعیت علمی و آینده نگاري |
| ❑ 3- کارگروه تخصصی همگرایی درتعالی علوم و فناوریهاي پیشرفته |
| ❑ 4- کارگروه تخصصی مدیریت جامع کیفیت در آموزش علوم پزشکی |
| ❑ 5- کارگروه تخصصی پاسخگویی اجتماعی و عدالت آموزشی |
| ❑ 6- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش |
| ❑ 7- کارگروه تخصصی بین المللی سازي آموزش علوم پزشکی |
| ❑8- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوي و تعهد حرفه اي در آموزش علوم پزشکی |
| ◆ 9- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهاي دانش بنیان |
| ❑ 10- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوري هاي نوین ارتقاي یادگیري |
| **در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟** | 🞎 هدف کلی◆ اهداف رفتاری🞎 وظایف دانشجویان🞎 منابع اصلی🞎 روش تدریس🞎 وسایل کمک آموزشی🞎 سنجش و ارزشیابی |
| **توضیحات مربوط به نحوه ی ادغام مصادیق سند تعالی در آموزش دانشجویان****روش معرفی مصداق را مختصرا توضیح دهید** | در طی ارائه این درس، زمینه های کاری (علمی) مختلف در بخش فرایندها و عملیات مهم در بهداشت محیط و مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری به دانشجو در طی جلسات مختلف کلاس ارائه می گردد. همچنین مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب نیز به دانشجو ارائه می گردد. |
| **مستندات (در صورت لزوم)** |  |

* \* مصادیق؛
* 1. معرفی سامانه همگرایی به دانشجویان(مشارکت دانشجویان در برنامه های هم اندیشی و ایجاد شبکه همگرایی دانشجویی)
* 2. ارائه مشترک حداقل یک جلسه از دوره با مشارکت حداقل دو گروه آموزشی(قابل اجرا جهت دروس همگرا)
* 3. معرفی سامانه ثبت رزومه اجتماعی وزارت بهداشت
* 4. اشاره به مفاهیم مرتبط جهت حضور در فعالیتهای یادگیری در جامعه، مواجهه زودرس فعایتهای داوطلبانه و اردوهای جهادی
* 5. اشاره به مفاهیم سلامت معنوی در رئوس مطالب(تئوری/عملی/کارآموزی)
* 6. اشاره به مفاهیم اخلاق پزشکی در رئوس مطالب
* 7. اشاره به مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب
* 8. معرفی مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری
* 9. معرفی جشنواره های کارآفرینی، ایده شو/ خوارزمی/ رازی/ ابن سینا
* 10. معرفی جشنواره های ایده های آموزشی نوآورانه دانشجویی در جشنواره شهید مطهری به آدرس ichpe.org
* 11. کاربرد تکنولوژی های نوین در آموزش(AR,VR,XR شبیه سازی، موبایل، اپلیکیشن، هوش مصنوعی، فناوری بومی و ...)
* 12. برگزاری آزمونهای الکترونیک میان ترم / پایان ترم با فرمت KF,PMP,OSCE,MMI

|  |
| --- |
| جدول زمان بندی ارائه برنامه درس فرایندها و عملیات در بهداشت محیط نیمسال اول 1405-1404 |
| ردیف | ساعت | عنوان | مدرس | آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
| 1 | 10-8 | بيان سرفصل درس، روش تدريس، نحوه ارزشيابي، انتظارات، مقررات کلاس، کليات موضوع، تعريف فرآيندها و عمليات کنترل آلودگي، انواع واکنشهاي شيميايي | دکتر نورمرادی | - |
| 2 | 10-8 | انواع و اکنش ها و عوامل موثر بر آنها | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 3 | 10-8 | سینتیک درجه صفر، اول و دوم | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 4 | 10-8 | تعریف راکتور و انواع راکتورهای مورد استفاده در فرایندهای مختلف  | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 5 | 10-8 | ته نشيني، عوامل موثر در ته نشيني و انواع سیستم های ته نشینی آب و فاضلاب | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 6 | 10-8 | مفهوم شيمي کلوئيدي، انعقاد، لخته سازی و عوامل موثر بر آن | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 7 | 10-8 | جذب سطحی و عوامل موثر بر آن | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 8 | 10-8 | انواع ایزوترم ها در جذب سطحی و نحوه تعیین آن | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 9 | 10-8 | انواع جاذب ها و نحوه کاربرد آن در سیستم های تصفیه | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 10 | 10-8 | میان ترم و ارائه روش های غشایی و انواع غشاها | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 11 | 10-8 | مکانسیم و خصوصیات غشاهاي RO, NF, UF, MF  | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 12 | 10-8 | اصول و تئوري اکسيداسيون شيميايي، عوامل موثر در واکنشهاي اکسيداسيون شيميايي (گندزدایی، AOPs) | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 13 | 10-8 | - اصول و تئوري فرآيندهاي بيولوژيکي را بيان کنند، عوامل موثر فرآيندهاي بيولوژيکي را توضيح دهند | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 14 | 10-8 | اصول رشد معلق و چسبيده در تصفیه فاضلاب | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 15 | 10-8 | اصول و تئوري فرآيندهاي نيتريفيکاسيون و دنيتريفيکاسيون | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 16 | 10-8 | اصول و تئوري فرآيندهاي حذف فسفر از فاضلاب ، اصول شيميايي حذف فسفر و عوامل موثر در آن، اصول بيولوژيکيي حذف فسفر و عوامل موثر در آن | دکتر نورمرادی | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 17 | امتحان پایان ترم |