

# فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
دانشکده بهداشت - واحد EDO

## الف: طرح دوره (Course plan)

نام استاد درس: یوسف پورعشق

عنوان درس: بهداشت محیط ۲

تعداد و نوع واحد: ۱ - نظری

رشته و مقطع: بهداشت عمومی - کارشناسی ورودی ۹۹

پیش نیاز درس: فیزیک عمومی، شیمی عمومی

هدف کلی درس: دانشجویان با اصول دفع بهداشتی زباله و تصفیه و دفع فاضلاب آشنا می گردند.

### اهداف اختصاصی: (جدول زمان بندی جلسات)

| شماره جلسه | عنوان یا موضوع هر جلسه                      |
|------------|---------------------------------------------|
| ۱          | ویژگی های کمی و کیفیت فاضلاب های مختلف      |
| ۲          | پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها |
| ۳          | روشهای تصفیه فاضلاب                         |
| ۴          | استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع        |
| ۵          | ویژگی های کمی و کیفیت زباله                 |
| ۶          | مدیریت جامع مواد زائد                       |
| ۷          | روش های دفع و دفن زباله                     |
| ۸          | روش های دفع زباله و بازیافت                 |

نحوه ارائه درس (Teaching Method): سخنرانی ■ پرسش - پاسخ ■ بحث گروهی ■ آزمایشگاهی □ نمایشی ■ حل مسأله □

نحوه ارزشیابی: تکوینی (میان ترم) □ تراکمی (پایان ترم) ■ کتبی: (تشریحی □ تستی ■ ۹۰٪) شفاهی و فعالیتهای کلاسی ■ ۱۰٪ عملی □

فهرست منابع درس:

۱- دکتر محمد شریعت پناهی - اصول، کیفیت و تصفیه آب و فاضلاب - آخرین انتشار

۲- دکتر قاسمعلی عمرانی - مدیریت مواد زائد جامد - آخرین انتشار



## فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)

| عنوان درسی                                                                                 | موضوع درس                            | رشته و مقطع تحصیلی      | نیم سال و سال تحصیلی            | شماره جلسه                       |              |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| بهداشت محیط ۲                                                                              | ویژگیهای کمی و کیفیت فاضلابهای مختلف | بهداشت عمومی – کارشناسی | اول ۰۲-۰۱                       | ۱                                |              |                                                            |
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در ارتباط با ویژگیهای کمی و کیفیت فاضلابهای مختلف |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)                                      | حیطه یادگیری                         | مکان آموزش              | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    | زمان (دقیقه) | شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی                          |
| ۱ دانشجو بتواند پارامترهای کیفی فاضلاب را نام ببرد                                         | شناختی                               | کلاس درس                | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | ۱۲۰ دقیقه    | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲ دانشجو بتواند صنایع را از نظر میزان آب مصرفی و تولید فاضلاب تقسیم بندی نماید             |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۳ دانشجو بتواند ویژگیهای کمی و کیفی فاضلابهای صنعتی کشور را بداند و تفسیر نماید            |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۴ دانشجو بتواند علت تفاوت ماهیت در فاضلاب ها را توضیح دهد                                  |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۵                                                                                          |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۶                                                                                          |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۷                                                                                          |                                      |                         |                                 |                                  |              |                                                            |



## فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)

| عنوان درسی                                                               | موضوع درس                                             | رشته و مقطع تحصیلی      | نیم سال و سال تحصیلی | شماره جلسه                      |                                  |              |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| بهداشت محیط ۲                                                            | پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها           | بهداشت عمومی – کارشناسی | اول ۰۲-۰۱            | ۲                               |                                  |              |                                                            |
| هدف کلی: آشنایی دانشجویان با پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| تدوین کننده: : یوسف پورعشق                                               |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ردیف                                                                     | هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود) | حیطه یادگیری            | مکان آموزش           | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    | زمان (دقیقه) | شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی                          |
| ۱                                                                        | دانشجو بتواند انواع فاضلاب ها را شرح دهد              | شناختی                  | کلاس درس             | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | ۱۲۰ دقیقه    | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲                                                                        | بتواند پارامترهای کمی فاضلاب را نام ببرد              |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۳                                                                        |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۴                                                                        |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۵                                                                        |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۶                                                                        |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |
| ۷                                                                        |                                                       |                         |                      |                                 |                                  |              |                                                            |



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
دانشکده بهداشت - واحد EDO

## فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)

| عنوان درسی<br>بهداشت محیط ۲                                             | موضوع درس<br>روشهای اختصاصی تصفیه فاضلاب                  | رشته و مقطع تحصیلی<br>بهداشت عمومی - کارشناسی | نیم سال و سال تحصیلی<br>اول ۰۲-۰۱ | شماره جلسه<br>۳                 |                                  |                 |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان با روشهای اختصاصی تصفیه فاضلاب |                                                           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| تدوین کننده: : یوسف پورعشق                                              |                                                           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ردیف                                                                    | هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)     | حیطه یادگیری                                  | مکان آموزش                        | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    | زمان<br>(دقیقه) | شیوه ارزشیابی<br>و فعالیت های تکمیلی                       |
| ۱                                                                       | دانشجو فرق رشد معلق و چسبیده را بداند                     | شناختی                                        | کلاس درس                          | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | ۱۲۰ دقیقه       | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲                                                                       | دانشجو انواع روش رشد معلق و چسبیده را بداند               |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۳                                                                       | دانشجو روشهای تلفیقی رشد معلق و چسبیده را بشناسد          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۴                                                                       | دانشجو بتواند اهمیت رشد چسبیده را در تصفیه فاضلاب شرح دهد |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۵                                                                       |                                                           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۶                                                                       |                                                           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۷                                                                       |                                                           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |



## فرم طرح درس

### ب: طرح درس (lesson plan)

| عنوان درسی<br>بهداشت محیط ۲                                       | موضوع درس<br>استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع        | رشته و مقطع تحصیلی<br>بهداشت عمومی – کارشناسی | نیم سال و سال تحصیلی<br>اول ۰۲-۰۱ | شماره جلسه<br>۴                 |                                  |                 |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| هدف کلی: آشنایی دانشجویان با استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| تدوین کننده: : یوسف پورعشق                                        |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ردیف                                                              | هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)    | حیطه یادگیری                                  | مکان آموزش                        | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    | زمان<br>(دقیقه) | شیوه ارزشیابی<br>و فعالیت های تکمیلی                       |
| ۱                                                                 | دانشجو بتواند استانداردهای موجود را ذکر نماید            | شناختی                                        | کلاس درس                          | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | ۱۲۰ دقیقه       | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲                                                                 | دانشجو بتواند روش های استفاده مجدد پساب را نام ببرد      |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۳                                                                 | دانشجو بتواند روش های استفاده مجدد لجن نام ببرد          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۴                                                                 | دانشجو بتواند اثرات دفع فاضلابها بر محیط زیست را شرح دهد |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۵                                                                 |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۶                                                                 |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۷                                                                 |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۸                                                                 |                                                          |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |

# فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
دانشکده بهداشت - واحد EDO

| عنوان درسی                                                              | موضوع درس                                                | رشته و مقطع تحصیلی      | نیم سال و سال تحصیلی            | شماره جلسه                       |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| بهداشت محیط ۲                                                           | ویژگی های کمی و کیفیت زباله                              | بهداشت عمومی – کارشناسی | اول ۰۲-۰۱                       | ۵                                |
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان با ویژگی های کمی و کیفیت زباله |                                                          |                         |                                 |                                  |
| هدف های رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)                  | حیطه یادگیری                                             | مکان آموزش              | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    |
| زمان (دقیقه)                                                            | شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی                        |                         |                                 |                                  |
| ۱                                                                       | دانشجو بتواند تعریفی مناسب از مواد زائد جامد ارائه نماید | کلاس درس                | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وايت برد، پروژكتور، اسلايد و ... |
| ۲                                                                       | انواع مواد زائد را از نظر منابع تولید نام ببرد           |                         |                                 |                                  |
| ۳                                                                       | کمیت زباله تولیدی                                        |                         |                                 |                                  |
| ۴                                                                       | خواص فیزیکی و شیمیایی زباله تولیدی                       |                         |                                 |                                  |
| ۵                                                                       |                                                          |                         |                                 |                                  |
| ۶                                                                       |                                                          |                         |                                 |                                  |
| - شفاهی و فعالیتهای کلاسی                                               |                                                          | ۱۲۰ دقیقه               |                                 |                                  |
| - کتبی (آخر ترم) به صورت تستی                                           |                                                          |                         |                                 |                                  |

# فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
دانشکده بهداشت - واحد EDO

| عنوان درسی<br>بهداشت محیط ۲                                            | موضوع درس<br>مدیریت جامع مواد زائد                                | رشته و مقطع تحصیلی<br>بهداشت عمومی - کارشناسی | نیم سال و سال تحصیلی<br>اول ۰۲-۰۱ | شماره جلسه<br>۶                 |                                  |                 |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مدیریت جامع مواد زائد |                                                                   |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ردیف                                                                   | هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)             | حیطه یادگیری                                  | مکان آموزش                        | نحوه ارائه درس                  | رسانه و وسیله                    | زمان<br>(دقیقه) | شیوه ارزشیابی<br>و فعالیت های تکمیلی                       |
| ۱                                                                      | روش های جمع آوری زباله                                            | شناختی                                        | کلاس درس                          | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | ۱۲۰ دقیقه       | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲                                                                      | نحوه آموزش به مردم در خصوص مشارکت ان ها در مدیریت زباله           |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۳                                                                      | کاهش در مبدأ بازیافت، حمل و نقل، سوزاندن و یا دفع و دفن مواد زائد |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۴                                                                      |                                                                   |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۵                                                                      |                                                                   |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۶                                                                      |                                                                   |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |
| ۷                                                                      |                                                                   |                                               |                                   |                                 |                                  |                 |                                                            |

# فرم طرح درس

ب: طرح درس (lesson plan)



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
دانشکده بهداشت - واحد EDO

| عنوان درسی<br>بهداشت محیط ۲                                              | موضوع درس<br>روش های دفع و دفن زباله             | رشته و مقطع تحصیلی<br>بهداشت عمومی – کارشناسی | نیم سال و سال تحصیلی<br>اول ۰۲-۰۱ | شماره جلسه<br>۷                 |                                  |           |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در خصوص روش های دفع و دفن زباله |                                                  |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)                    | حیطه یادگیری                                     | مکان آموزش                                    | نحوه ارائه درس                    | رسانه و وسیله                   |                                  |           |                                                            |
| زمان (دقیقه)                                                             | شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی                |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| ۱                                                                        | دانشجو تفاوت دفع و دفن را بداند                  | شناختی                                        | کلاس درس                          | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی | وايت برد، پروژكتور، اسلايد و ... | ۱۲۰ دقیقه | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۲                                                                        | روش های دفن زباله را بداند                       |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| ۳                                                                        | بتواند زباله ها را برای دفن دسته بندی کند.       |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| ۴                                                                        | مزایا و معایب هر یک از روش های دفن را توضیح دهد. |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| ۵                                                                        |                                                  |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |
| ۶                                                                        |                                                  |                                               |                                   |                                 |                                  |           |                                                            |





## فرم طرح درس

### ب: طرح درس (lesson plan)

| عنوان درسی<br>بهداشت محیط ۲                                                  | موضوع درس<br>روش های دفع زباله و بازیافت                           | رشته و مقطع تحصیلی<br>بهداشت عمومی – کارشناسی | نیم سال و سال تحصیلی<br>اول ۰۲-۰۱ | شماره جلسه<br>۸                  |           |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| هدف کلی: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در خصوص روش های دفع زباله و بازیافت |                                                                    |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| هدف های رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)                        | حیطه یادگیری                                                       | مکان آموزش                                    | نحوه ارائه درس                    | رسانه و وسیله                    |           |                                                            |
| زمان (دقیقه)                                                                 | شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی                                  | تدوین کننده: یوسف پورعشق                      |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۱                                                                            | تهیه کمپوست از زباله را بداند                                      | کلاس درس                                      | سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی   | وايت برد، پروژكتور، اسلايد و ... | ۱۲۰ دقیقه | - شفاهی و فعالیتهای کلاسی<br>- کتبی (آخر ترم) به صورت تستی |
| ۱                                                                            | تهیه بیوگاز و تولید انرژی از زباله را بداند                        |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۱                                                                            | بتواند زباله ها را برای کمپوست، تولید گاز و بازیافت دسته بندی کند. |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۱                                                                            | انواع روش های بازیافتو دستورالعمل های آن ها را توضیح دهد.          |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۲                                                                            |                                                                    |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۳                                                                            |                                                                    |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |
| ۴                                                                            |                                                                    |                                               |                                   |                                  |           |                                                            |