



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: اصول و مبانی بهداشت محیط	کد درس: ۱۴۸۰۰۲
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: HSE
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: -
تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر مجتبی داودی، دکتر مریم سرخوش
طراحی اولیه ☒ بازنگری ☐	
شرح درس:	
هدف کلی دوره: آشنایی با کلیات محیط زیست، آلودگی آب، بهداشت هوا، مسکن، زباله و مشکلات ناشی از آن ها و راه جلوگیری از این آلودگی ها به صورت کلی، آشنایی با انواع مختلف گندزداها و مصارف اختصاصی هر کدام از آن ها و همچنین خطراتی که کاربرد بی رویه آن ها می تواند به محیط زیست وارد کند.	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): ۵۰ پایان ترم و ۵۰ میان ترم روش های ارزیابی در طول دوره: مراجعه منظم به سامانه، مشارکت در مباحث درسی، انجام تکالیف محوله، آزمون میانی روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون تشریحی و چهارگزینه ای	
وسایل آموزشی: کامپیوتر، اینترنت، کتاب، جزوه، اسکنر، سامانه آموزش مجازی	
منابع اصلی درس: 1. Tchobanoglous, George, Franklin Burton, and H. David Stensel. "Wastewater engineering: Treatment and reuse." American Water Works Association. Journal 95.5 (2003): 201. 2. Kawamura, Susumu. Integrated design and operation of water treatment facilities. John Wiley & Sons, 2000. 3. Boyd, Claude E. Water quality: an introduction. Springer Nature, 2019. 4. Tchobanoglous, George, Hilary Theisen, and Samuel Vigil. Integrated solid waste management: Engineering principles and management Issues. McGraw-Hill, 1993. 5. Salvato, Joseph A., Nelson L. Nemerow, and Franklin J. Agardy. Environmental engineering. John Wiley & Sons, 2003.	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ کلیات مباحث پیش رو را توضیح دهد.
- ✓ برخی منابع مورد نیاز این درس را نام ببرد.
- ✓ مفاهیم اکولوژی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	ارائه طرح دوره و منابع
۶۰	مفاهیم اکولوژی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ انواع آلاینده های آب را طبقه بندی کند.
- ✓ مهمترین بیماری های منتقله از آب آلوده را نام ببرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	آلودگی آب و انواع آلاینده ها
۶۰	بیماری های منتقله از آب آلوده
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

✓ منابع تامین آب را نام ببرد.

✓ روش های انتقال آب را توضیح دهد.

✓ استانداردهای آب آشامیدنی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	منابع تامین آب
۲۰	روش های انتقال آب
۴۰	استانداردهای آب آشامیدنی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مراحل تصفیه آب از آبگیر تا انعقاد شیمیایی را نام ببرد.

✓ هدف از هر مرحله تصفیه آب را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	مراحل تصفیه آب از آبگیر تا انعقاد شیمیایی
۶۰	اهداف تصفیه آب از آبگیر تا انعقاد شیمیایی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه پنجم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مراحل تصفیه آب از صافسازی تا تصفیه پیشرفته را نام ببرد.

✓ هدف از هر مرحله تصفیه آب را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

۳۰	مراحل تصفیه آب از صافسازی تا تصفیه پیشرفته
۶۰	اهداف تصفیه آب از صافسازی تا تصفیه پیشرفته
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه ششم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ انواع فاضلاب تولیدی در اجتماعات شهری و خصوصیات هر یک را نام ببرد.
- ✓ اثرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از تخلیه فاضلاب به محیط را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	انواع و خصوصیات فاضلاب
۴۵	اثرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از تخلیه فاضلاب به محیط
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه هفتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ ضرورت و روش های جمع آوری فاضلاب را توضیح دهد.
- ✓ استانداردهای تخلیه و استفاده مجدد از پساب تصفیه شده را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	ضرورت و روش های جمع آوری فاضلاب
۶۰	استانداردهای تخلیه و استفاده مجدد از پساب
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه هشتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

- ✓ واحد های تصفیه فاضلاب از تصفیه مقدماتی تا تصفیه اولیه را نام ببرد.
- ✓ هدف از هر مرحله از تصفیه فاضلاب را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	مراحل تصفیه فاضلاب از تصفیه مقدماتی تا تصفیه اولیه
۶۰	اهداف تصفیه فاضلاب در هر مرحله
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه نهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ اصول رشد میکروبی و تصفیه بیولوژیکی را توضیح دهد.
- ✓ فرایند لجن فعال را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	اصول رشد میکروبی و تصفیه بیولوژیکی
۴۵	فرایند لجن فعال
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه دهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ برخی از واحد تصفیه پیشرفته فاضلاب را نام ببرد.
- ✓ اهداف واحدهای تصفیه پیشرفته فاضلاب را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	واحدهای تصفیه پیشرفته فاضلاب



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

۶۰	اهداف تصفیه پیشرفته فاضلاب
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه یازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ خصوصیات فاضلاب های صنعتی را توضیح دهد.

✓ واحدهای تصفیه فاضلاب صنعتی را نام ببرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	خصوصیات فاضلاب تولیدی در صنایع
۶۰	واحدهای تصفیه فاضلاب صنعتی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه دوازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مهمترین اجزای پسماندهای شهری را نام ببرد.

✓ مهمترین بیماری های منتقله از پسماند را نام ببرد.

✓ تفاوت پسماندهای شهری و صنعتی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	ترکیب پسماندهای شهری و صنعتی
۴۵	بیماری های منتقله از پسماند
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه سیزدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

✓ اصول کاهش تولید پسماند در مبدا را شرح دهد.

✓ اصول جمع آوری و انتقال پسماند را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	کاهش تولید پسماند در مبدا
۴۵	اصول جمع آوری و انتقال پسماند
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه چهاردهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ روش های بازیافت پسماند را نام ببرد.

✓ مهمترین روش های تصفیه و دفع نهایی پسماند را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	بازیافت پسماند
۶۰	های تصفیه و دفع نهایی پسماند
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه پانزدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مهمترین بیماری های منتقله از حشرات و جوندگان را نام ببرد.

✓ مهمترین روش های مبارزه با ناقلین را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	بیماری های منتقله از حشرات و جوندگان



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

۶۰	روش های مبارزه با ناقلین
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه شانزدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ مهمترین معیارهای مسکن سالم و بهداشتی را نام ببرد.
- ✓ اصول بهسازی اماکن عمومی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	بهداشت مسکن
۴۵	بهسازی اماکن عمومی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه هفدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ مهمترین بیماری های منقله از مواد غذایی را نام ببرد.
- ✓ اصول بهداشتی تهیه و نگهداری مواد غذایی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	بیماری های منقله از مواد غذایی
۴۵	بهداشت تهیه و نگهداری مواد غذایی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه هجدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ مهمترین معیارهای بهداشتی اماکن تهیه، توزیع و نگهداری مواد غذایی را نام ببرد.



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

✓ اصول بهسازی اماکن تهیه، توزیع و نگهداری مواد غذایی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	معیارهای بهداشتی اماکن تهیه، توزیع و نگهداری مواد غذایی
۴۵	بهسازی اماکن تهیه، توزیع و نگهداری مواد غذایی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه نوزدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ مهمترین بیماری های منتقله در مراکز بهداشتی درمانی را نام ببرد.
- ✓ اصول گندزدایی و کنترل عفونت در مراکز بهداشتی درمانی را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	بیماری های منتقله در مراکز بهداشتی درمانی
۴۵	گندزدایی و کنترل عفونت در مراکز بهداشتی درمانی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه بیستم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ بیماری های شایع در حوادث و بلایا را نام ببرد.
- ✓ مهمترین اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	بیماری های شایع در حوادث و بلایا
۴۵	اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه بیست و یکم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه بیست و دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه بیست و سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

روش ارزشیابی (در صورت نیاز):

جلسه بیست و چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با سوالات مطرح شده در آزمون به درستی پاسخ دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۷۵	آزمون نهایی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	