



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: بهداشت محیط ۱ (آب)	کد درس: ۱۷۵۲۱۶۱
مقطع تحصیلی: کارشناسی بهداشت عمومی	رشته تحصیلی: بهداشت عمومی
گروه آموزشی: آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت	پیش نیاز: ندارد
تعداد و نوع واحد: ۱ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه، ۸-۱۰	مدرس (مسئول درس مشخص شود): دکتر ضیالالدین بنیادی
طراحی اولیه *	
☐ بازنگری	
شرح درس : دانشجویان با انواع آلودگی های آب و مشکلات ناشی از آنها و راه جلوگیری از ورود این آلاینده ها، روشهای گندزدایی و بهداشت استخرها آشنا می شوند.	
هدف کلی دوره:.	
آشنا نمودن دانشجویان با آلودگی های آب و مشکلات ناشی از آنها و راه جلوگیری از ورود این آلاینده ها	
روش های ارزیابی دانشجو (سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
روش های ارزیابی در طول دوره: مشارکت در بحثهای کلاس درس و ارائه سمینار ۲۰ درصد	
روش های ارزیابی در انتهای دوره: امتحان پایان ترم ۸۰ درصد	
وسایل آموزشی: استفاده از تکنولوژی های آموزشی موجود در دانشکده و دیتا خواهد بود.	
منابع اصلی درس:	
۱. دکتر سیمین ناصری و مهندس محمد تقی قانعیان ، مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و مخازن، انتشارات نص، ۱۳۸۲	
۲. دکتر محمد شریعت پناهی، اصول کیفیت و تصفیه آب و فاضلاب، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۶	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

۳. مهندس حسن امیربیگی، اصول تصفیه و بهداشت آب، انتشارات اندیشه رفیع، ۱۳۸۸

۴. دکتر ارجمند مهربانی، مبانی تصفیه آب، ۱۳۹۷

جلسه اول

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
۳۰ دقیقه	منابع رنگ، بو و مزه در آب های سطحی و زیرزمینی
۳۰ دقیقه	حذف رنگ، بو و مزه، شیمی کلر، کلر آزاد و باقی مانده
۳۰ دقیقه	کلرزنی نقطه شکست، تشکیل کلر آمین ها، محصولات جانبی کلرزنی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس ارائه سمینار	

جلسه 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
۴۵ دقیقه	ازون زنی، معایب و مزایای ازون زنی، محصولات جانبی ازون زنی، معایب و مزایای گندزدایی با اشعه UV، اثر یون فلوئور در آب
۴۵ دقیقه	ترکیبات فلوئورزنی، روش های حذف فلوئور از آب، اثرات آهن و منگنز در آب، روش های حذف آهن و منگنز



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

روش ارزشیابی (در صورت نیاز):
مشارکت در بحثهای کلاس درس
ارائه سمینار

جلسه 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
۴۵ دقیقه	تقسیم بندی آب های سخت، انواع سختی، اثرات آبهای سخت بر انسان و صنعت، روش های حذف سختی
۴۵ دقیقه	اثرات ناشی از وجود فلزات سنگین کادمیوم، سرب، جیوه و آرسنیک در آب، روش های حذف فلزات و عناصر جزیی از آب
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه چهارم

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
۴۵ دقیقه	منابع و اثرات سموم دفع آفات و فنل در آب، منابع و اثرات ناشی از وجود PAHs و THMs



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

منابع و اثرات ناشی از وجود شوینده ها و دترجنت ها در منابع آبی، ترکیبات جهش زا و سرطان زا در آب	۴۵ دقیقه
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس ارائه سمینار	