

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری (۸ جلسه) - عملی (۱۴ جلسه)
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲۰ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی                  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیگ بدلیانس قلی کندی                  ۳) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.                  ۴) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر</p>	
<p>عنوان درس : میکروبیولوژی محیط (نظری)</p>	
<p>- هدف کلی درس : آشنایی با تقسیم بندی میکروارگانیسمهای مهم در آب و فاضلاب و هوا</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ هدف از شناسایی میکروارگانیسم های موجود در محیط زیست اعم از آب و فاضلاب و خاک و هوا را بیان کند.</li> <li>▪ میکروارگانیسم ها را بر اساس منبع کربن تقسیم بندی کند.</li> <li>▪ میکروارگانیسم ها را بر اساس منبع انرژی تقسیم بندی کند.</li> <li>▪ میکروارگانیسم ها را بر اساس دهنده یا گیرنده الکترون تقسیم بندی کند.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>	<p>مدت زمان : .. ۵ .. دقیقه</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>	<p>مدت زمان : ... ۴۰ .. دقیقه</p> <p>مدت زمان : ... ۱۰ .. دقیقه</p> <p>مدت زمان : ... ۴۰ .. دقیقه</p>

مدت زمان : . . . ۱۰+ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : . . . - . دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل ازدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی                  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گائیک بدلیانس قلی کندی                  ۳) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup>. John Wiley &amp; Sons, 2005.                  ۴) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر</p>	
<p>عنوان درس : تقسیم بندی انواع میکروارگانیسمها بر اساس پارامترهای مختلف</p>	
<p>- هدف کلی درس : آشنایی با اصطلاحات مختلف میکروبی</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویژگی های سلول های یوکاریوت و پروکاریوت موجود در آب و فاضلاب را بیان کند.</li> <li>▪ مفهوم پارازیت و پاتوژن را توضیح دهد.</li> <li>▪ مفهوم فعالیت هوازی و بی هوازی باکتری را توضیح دهد.</li> <li>▪ باکتری های اختیاری و میکروآئروفیل را تعریف کند.</li> <li>▪ عناصر تغذیه ای کمی برای میکروارگانیسمها را توضیح دهد.</li> <li>▪ ماکرونوترینتها و میکرونوترینتها مورد نیاز را توضیح دهد.</li> <li>▪ مفهوم پروتروف و پاراتروف و ساپروفیت را توضیح دهد.</li> <li>▪ مفهوم Holophytic و Holozoic را توضیح دهد</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>	<p>مدت زمان : ... ۱۰ ... دقیقه</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> </ul>	

<p>مدت زمان : ۴۰... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۵۰... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۴۰... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<p>مدت زمان : ۵۰... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
<p>مدت زمان : ۵۰... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس با طرح چند سوال شفاهی کوتاه</li> </ul>

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل ازدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی                  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گائیک بدلیانس قلی کندی                  ۳) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup>. John Wiley &amp; Sons, 2005.                  ۴) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر</p>	
<p>عنوان درس : پارامترهای رشد میکروارگانیسمها</p>	
<p>- هدف کلی درس : آشنایی با پارامترهای مختلف محیطی و آزمایشگاهی رشد میکروبی</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع پارامترهای آزمایشگاهی در مراحل مختلف رشد را بیان کند.</li> <li>▪ رابطه بین میزان افزایش دما و رشد باکتری را توضیح دهد.</li> <li>▪ محدوده pH انواع میکروارگانیسم را بیان کند</li> <li>▪ رشد باکتری را بر اساس دو طبقه بندی توده ای و تعداد توضیح دهد.</li> <li>▪ انواع فازهای رشد توده ی باکتری و ویژگی های آن ها را بیان کند</li> <li>▪ فاز مناسب در رشد توده ی باکتری را برای تصفیه فاضلاب توضیح دهد.</li> <li>▪ از لحاظ اقتصادی و راندمان تصفیه، فاز های مختلف رشد باکتری را با یکدیگر مقایسه کند.</li> <li>▪ مراحل رشد باکتری بر اساس تعداد را نام برده و هر کدام را جداگانه شرح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>	<p>مدت زمان : .. ۵ .. دقیقه</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> </ul>	

<p>مدت زمان : ۴۰... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۱۰... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۴۰... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<p>مدت زمان : ۵... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
<p>مدت زمان : ۵... دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس از طریق کوئیز کتبی با سوالات چند گزینه ای</li> </ul>

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</p> <p>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گائیک بدلیانس قلی کندی</p> <p>۳) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
هدف کلی درس : آشنایی با میکروارگانیسمهای مهم در آب و فاضلاب و هوا و کاربرد آنها
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع مختلف باسیلها و کوکسیهای گرم منفی و گرم مثبت موجود در آب و فاضلاب را توضیح دهد.</li> <li>▪ جنس های مختلف سودومونادیاسه را بیان کند</li> <li>▪ ویژگی های مهم ازتوباکتریاسه را شرح دهد.</li> <li>▪ ویژگی های دسته رھیزوبیاسه را بیان کند.</li> <li>▪ ویژگی های متیلوموناسه و هالو باکتریاسه را شرح دهد و خصوصیات جنس های آن ها را بیان کند.</li> <li>▪ ویژگی های انتروبیاسه و ویریوناسه را شرح دهد.</li> <li>▪ انواع مختلف میکروارگانیسمهای روده ای را توضیح دهد.</li> </ul>
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ
اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</p> <p>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایک بدلیانس قلی کندی</p> <p>۳) Wastewater Microbiology; G. Bitton .3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : معرفی شاخص های میکروبی
اهداف جزئی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویژگی لازم برای شاخص آلودگی مدفوعی آب را توضیح دهد.</li> <li>▪ باکتری های مناسب برای شاخص آلودگی مدفوعی آب را بر اساس اولویت کاربرد بیان کند.</li> <li>▪ ویژگی های انواع کلیفرم ها را شرح دهد.</li> <li>▪ باکتری مناسب برای شاخص آلودگی جدید و قدیم آب را بیان کند.</li> </ul>



روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه مدت زمان : ... ۵۰ دقیقه مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ... ۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ... ۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<ul style="list-style-type: none"> <li>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</li> <li>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی</li> <li>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</li> </ul>
اهداف جزئی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویژگی های مهم باکتری های مزاحم در آب و فاضلاب را بیان کند.</li> </ul>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : آشنایی با میکروارگانیسمهای غیر متداول
اهداف جزئی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویژگی های مهم باکتری های مزاحم در آب و فاضلاب را بیان کند.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویژگی های مهم باکتریهای رشته ای مانند نوکاردیا را بیان کند</li> <li>▪ خصوصیات باکتری های سولفوریه را بیان کند.</li> <li>▪ خصوصیات باکتری های آهن و گوگرد مانند تیوباسیلوس فرواکسیدانت و تیواکسیدانت را شرح دهد.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	
مدت زمان : ...۵ دقیقه	
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	
مدت زمان : ...۵ دقیقه	
مدت زمان : ...۵ دقیقه	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجوی : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> <li>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</li> <li>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایگ بدلیانس قلی کندی</li> <li>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</li> <li>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</li> </ul>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط

- هدف کلی درس : آشنایی با تک یاخته ها

**اهداف جزئی :**

- ویژگی های مهم تک یاخته ها را بیان کند.
- رابطه بین تک یاخته ها و جلوگیری از کدورت پساب را شرح دهد.
- مواد لازم جهت بی حرکت کردن تک یاخته ها زیر میکروسکوپ را نام ببرد.
- تک یاخته ها را بر اساس اندام حرکتی تقسیم بندی کند و خصوصیات هر کدام را شرح دهد.
- بیماریهای تک یاخته ای منتقل شده از آب و فاضلاب را نام ببرد.
- بیماری ایجاد شده توسط ژیا ردیا لامبلیا، آنتاموبا هیستولیتیکا، بالانتیدیوم ، کریپتوسپوریدیوم و نگلریا و منابع اصلی آن را بیان کند.
- مژه دان را بر اساس نوع حرکت تقسیم بندی کند و خصوصیات هر قسمت را بیان کند.
- نحوه توزیع میکروارگانیسم ها بر اساس غلظت مواد آلی بیان کند.
- نحوه حذف کیست تک یاخته ها را از آب شرح دهد.

روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵ دقیقه	• ارزشیابی درس

**ساختار طرح درس روزانه**

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجویان : ۳۰ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی          ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی          ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی          ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر</p>	
<p>عنوان درس : میکروبیولوژی محیط</p>	
<p>- هدف کلی درس : آشنایی با جلبکها</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ خصوصیات کلی جلبک ها را شرح دهد.</li> <li>▪ رابطه همزیستی جلبک و باکتری را در حوضچه تثبیت توضیح دهد.</li> <li>▪ چگونگی عمل تصفیه در حوضچه های تثبیت را شرح دهد.</li> <li>▪ میکروارگانیسم های مهم در برکه تثبیت را بیان کند.</li> <li>▪ با توجه به رنگدانه و ذخیره سلولی جلبک ها را طبقه بندی کند.</li> <li>▪ خصوصیات مهم جلبک های سبز آبی را بیان کند.</li> <li>▪ جلبک ها را بر اساس مکان رشد طبقه بندی کند.</li> <li>▪ جلبک هایی که در آب آلوده یا تمیز زندگی می کنند را نام ببرد</li> <li>▪ جلبک هایی که موجب انسداد صافی مخازن میشوند را نام ببرد.</li> <li>▪ جلبک هایی که سبب ایجاد طعم و بو میشوند را نام ببرد</li> <li>▪ جلبک های که به دیواره مخازن می چسبند را نام ببرد.</li> <li>▪ نحوه حذف جلبک ها را از آب و فاضلاب شرح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : .. ۱۰ دقیقه</p>	<p>• مقدمه</p>
<p>مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه          مدت زمان : ... ۵ دقیقه          مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه</p>	<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<p>مدت زمان : ... ۵ دقیقه</p>	<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>

• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵۰ ... دقیقه
----------------	-------------------------

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

▪ منبع درس :
<p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</p> <p>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایگ بدلیانس قلی کندی</p> <p>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</p> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p> <p>۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p> <p>۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : آشنایی با قارچها
اهداف جزئی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع قارچهای مهم در آلودگی محیط زیست را شرح دهد.</li> <li>▪ نقش قارچهای رشته ای را در فرایند لجن فعال توضیح دهد.</li> <li>▪ خصوصیات مهم ویروسها به لحاظ تعداد، اندازه و بیماریزایی توضیح دهد.</li> <li>▪ انواع ویروسها و نحوه شمارش آنها را توضیح دهد.</li> <li>▪ باکتریوفازها و استفاده از آنها به عنوان شاخص ثانوی میکروبی آب توضیح دهد.</li> </ul>
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ
اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> </ul> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیگ بدلیانس قلی کندی  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی  ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- کامپیوتر
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : آشنایی با انواع انگلهای مهم
<b>اهداف جزئی :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع کرمهای انگلی و نحوه تقسیم بندی کرمها را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه انتقال هر کدام از کرمها را بیان کند.</li> <li>▪ کرمهای انگلی منتقله از راه آب و فاضلاب را توضیح دهد.</li> <li>▪ کاربرد کرمها در کمپوست را توضیح دهد.</li> <li>▪ روشهای کنترل کرمها را در محیط زیست بیان کند.</li> </ul>

روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ... ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ... ۵ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> </ul> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایک بدلیانس قلی کنده  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</p> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater;  AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط (عملی)
- هدف کلی درس : آشنایی با انواع محیط کشت

<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع محیطهای کشت را توضیح دهد.</li> <li>▪ محیطهای کشت جامد، نیمه جامد و مایع را شرح دهد.</li> <li>▪ انواع روشهای کشت دادن عمقی و سطحی را بیان کند.</li> <li>▪ ترکیب محیطهای کشت و نحوه تهیه آنها را توضیح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ...۱۰ دقیقه</p>	<p>• مقدمه</p>
<p>مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه</p>	<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<p>مدت زمان : ...۵۰ دقیقه</p>	<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>
<p>مدت زمان : ...۵۰ دقیقه</p>	<p>• ارزشیابی درس</p>

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>منبع درس :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</li> <li>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی</li> <li>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</li> </ol> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p> <p>۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p> <p>۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>
--



امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
- هدف کلی درس : آشنایی با روش تخمیر چندلوله ای	
<b>اهداف جزئی :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ روش های تشخیص آلودگی میکروبی آب را نام ببرد.</li> <li>▪ آزمایش تخمیر چند لوله ای را توضیح دهد.</li> <li>▪ محیط های کشت لازم برای آزمایش تخمیر چند لوله ای را بیان کند.</li> <li>▪ مرحله احتمالی تخمیر چند لوله ای را شرح دهد و محیط کشت جهت آزمایش را بیان کند.</li> <li>▪ محتمل ترین تعداد کلیفرم را از فرمول MPN محاسبه کند.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ... ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ... ۵ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل ازدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجوی : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیگ بدلیانس قلی کندی  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی  ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater;  AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی</p>	
<p>عنوان درس : میکروبیولوژی محیط</p>	
<p>- هدف کلی درس : معرفی مراحل تاییدی و تکمیلی</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مرحله تاییدی آزمایش تخمیر چند لوله ای و محیط کشت آن را توضیح دهد.</li> <li>▪ تفسیر مرحله تاییدی آزمایش تخمیر چندلوله ای را بیان کند.</li> <li>▪ مرحله تکمیلی آزمایش تخمیر چند لوله ای و محیط کشت مربوطه را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه مثبت و منفی شدن انجام آزمایش به روش تخمیر چند لوله ای را شرح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>• مقدمه</p>	<p>مدت زمان : ... ۱۰ ... دقیقه</p>
<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>	<p>مدت زمان : ... ۴۰ ... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ... ۵ ... دقیقه</p> <p>مدت زمان : ... ۴۰ ... دقیقه</p>
<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>	<p>مدت زمان : ... ۵ ... دقیقه</p>
<p>• ارزشیابی درس</p>	<p>مدت زمان : ... ۵ ... دقیقه</p>

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی  ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000</p>	
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
- هدف کلی درس : آشنایی با نحوه رنگ آمیزی	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ چگونگی رنگ آمیزی گرم باکتری را توضیح دهد.</li> <li>▪ نکات لازم در رنگ آمیزی گرم را رعایت کند و گسترش مناسب تهیه کند.</li> <li>▪ علت تفاوت رنگ باکتری های گرم منفی و گرم مثبت را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه تاثیر سن باکتری، تهیه گسترش میکروبی و حرارت دادن را بر رنگ آمیزی توضیح دهد.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
	مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه
	مدت زمان : ... ۵۰ دقیقه
	مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه

• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵۰ ... دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵۰ ... دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی          ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی          ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی          ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.          ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.          ۶)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : آشنایی با روش صافی غشایی
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ روش صافی غشایی را توضیح دهد.</li> <li>▪ مزیت های روش صافی غشایی نسبت به تخمیر چند لوله ای را بیان کند.</li> <li>▪ محیط کشت لازم برای آزمایش صافی غشایی را بیان کند.</li> <li>▪ نحوه تفسیر آزمایش صافی غشایی را توضیح دهد.</li> <li>▪ تهیه رقت مناسب برای روش صافی غشایی را بداند.</li> </ul>
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش
اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<ul style="list-style-type: none"> <li>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</li> <li>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایگ بدلیانس قلی کندی</li> <li>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</li> </ul> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط
- هدف کلی درس : آشنایی با روش شمارش بشقابی
اهداف جزئی :
▪ علت استفاده از روش شمارش بشقابی را توضیح دهد.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مقدار مناسب باکتریهای هتروتروف را در آب آشامیدنی بیان کند.</li> <li>▪ محیط کشت لازم برای این روش را توضیح دهد.</li> <li>▪ انواع روشهای شمارش بشقابی را توضیح دهد.</li> <li>▪ معایب و مزایای روش شمارش بشقابی را توضیح دهد.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ... ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ... ۵ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</li> <li>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گایگ بدلیانس قلی کندی</li> <li>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</li> </ol> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p> <p>۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p> <p>۶)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000</p>
---

امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
- هدف کلی درس : آشنایی با روش حضور و غیاب	
اهداف جزئی : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ هدف از روش حضور و غیاب را بیان کند.</li> <li>▪ محیط کشت لازم برای این روش را تهیه نماید.</li> <li>▪ تفسیر روش حضور و غیاب را بیان کند.</li> <li>▪ نشانه های مثبت بودن آزمایش در این روش را بیان کند.</li> <li>▪ این روش را با روش تخمیر چندلوله ای مقایسه کند.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل ازدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجوی : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>▪ منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</p> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی</p>	
<p>عنوان درس : میکروبیولوژی محیط</p>	
<p>- هدف کلی درس : آشنایی با روش تشخیص استرپتوکوک</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ علت انتخاب این باکتری را به عنوان شاخص مدفوعی بیان کند.</li> <li>▪ روش تشخیص استرپتوکوک را شرح دهد</li> <li>▪ محیط کشت PSE آگار و آزیدگلوکز را تهیه کند.</li> <li>▪ خصوصیات محیط کشت آن را بیان کند.</li> <li>▪ مراحل احتمالی و تاییدی تشخیص این باکتری را بیان کند.</li> <li>▪ روش تشخیص استرپتوکوک فکالیس را بیان کند.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : .. ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>
<p>مدت زمان : .. ۴۰ دقیقه  مدت زمان : .. ۵ دقیقه  مدت زمان : .. ۴۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul> </li> </ul>
<p>مدت زمان : .. ۵ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
<p>مدت زمان : .. ۵ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>



### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی                  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی                  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی                  ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.                  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater;                  AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.                  ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>	
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
هدف کلی درس : معرفی روش تشخیص کلستریدیوم	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ محیط کشت برای تشخیص این باکتری را بیان کند</li> <li>▪ علائم مثبت بودن آزمایش کلستریدیوم را توضیح دهد.</li> <li>▪ علت انتخاب کلستریدیوم به عنوان شاخص میکروبی را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه آماده سازی آب را برای تشخیص کلستریدیوم بیان کند.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ...۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> </ul>
	مدت زمان : ...۴۰ دقیقه
	مدت زمان : ...۵۰ دقیقه

بخش دوم درس		مدت زمان : ۴۰. . . . دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵. . . . دقیقه	
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵. . . . دقیقه	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل ازدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
<p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی</p> <p>۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی</p> <p>۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی</p> <p>۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.</p> <p>۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.</p> <p>۶)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000</p>	
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
هدف کلی درس : تشخیص سودوموناس	
اهداف جزئی :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اطلاعات کلی راجع به این باکتری و انواع سویه های آن بیان کند.</li> <li>▪ روش تشخیص سودوموناس را در آب بیان کند.</li> <li>▪ محیط کشت و شرایط رشد برای این باکتری توضیح دهد.</li> <li>▪ مراحل احتمالی و تاییدی و محیطهای کشت مربوطه را توضیح دهد.</li> <li>▪ علائم مثبت بودن آزمایش در طی هر مرحله را بیان کند.</li> </ul>	

روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ... ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ... ۵ دقیقه مدت زمان : ... ۵ دقیقه مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ... ۵ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهار	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> </ul> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی          ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیک بدلیانس قلی کندی          ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی          ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.          ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater;          AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.          ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط

- هدف کلی درس : آشنایی با انواع تک یاخته ها و تشخیص آنها	
اهداف جزئی :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع مژه داران چسبنده و شناور را در لجن فعال شناسایی کند.</li> <li>▪ روتیفراهای مهم در لجن فعال را شناسایی کند.</li> <li>▪ انواع ورتیسلا، کارشزیوم و ایپستلیس و آمیبها را تشخیص دهد.</li> <li>▪ نحوه بی حرکت سازی تک یاخته ها را در زیر میکروسکوپ توضیح دهد.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : .. ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
	مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه مدت زمان : ... ۵ دقیقه مدت زمان : ... ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ... ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ... ۵ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۲ ساعت

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منبع درس :</li> </ul>
۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیگ بدلیانس قلی کندی ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3 <sup>rd</sup> . John Wiley & Sons, 2005.

δ) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA. ε)Environmental Microbiology; Rain M, Maier, Jan L; Academic press, 2000	
امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی	
عنوان درس : میکروبیولوژی محیط	
- هدف کلی درس : آشنایی با روش تشخیص جلبکها	
اهداف جزئی :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ نحوه نمونه برداری از آب یا فاضلاب برای شناسایی جلبکها را بدانند.</li> <li>▪ با مقایسه تصاویر رنگی جلبکها و مقایسه آنها با جلبکهای آب ، آنها را تشخیص دهد.</li> <li>▪ جلبکهای موجود در برکه تثبیت را شناسایی کند.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ...۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ...۴۰ دقیقه مدت زمان : ...۵۰ دقیقه مدت زمان : ...۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ...۵۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس : بهمن ۹۸
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری-عملی
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر ابوالفضل اژدرپور
نام درس (واحد) : میکروبیولوژی محیط ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۰ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p>منبع درس :</p> <p>۱- میکروبیولوژی آب و فاضلاب میترا غلامی حامد محمدی  ۲- میکروبیولوژی کاربردی آب و فاضلاب دکتر گاگیگ بدلیانس قلی کندی  ۳- آزمایش های میکروبی آب و پساب دکتر گیتی امتیازی  ۴) Wastewater Microbiology; G. Bitton ..3<sup>rd</sup> . John Wiley &amp; Sons, 2005.  ۵) Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater; AWWA,APHA,WPCF..2003 20th Edition Printed in USA.  ۶)Environmental Microbiology; Rain M,Maier, Jan L;Academic press,2000</p>	
<p>امکانات آموزشی : وایت برد- تجهیزات آزمایشگاهی</p>	
<p>عنوان درس : میکروبیولوژی محیط</p>	
<p>- هدف کلی درس : تولید لجن فعال</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تهیه فاضلاب مصنوعی در آزمایشگاه را شرح دهد.</li> <li>▪ شرایط لازم برای رشد میکروبی در آزمایشگاه را توضیح دهد.</li> <li>▪ مقدار اکسیژن رسانی به میکروارگانیسمها را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه اضافه کردن بذر میکروبی به فاضلاب را توضیح دهد.</li> <li>▪ نحوه هوادهی و تولید لجن فعال از این روش را توضیح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و انجام آزمایش</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ...۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>
<p>مدت زمان : ...۴۰ دقیقه  مدت زمان : ...۵۰ دقیقه  مدت زمان : ...۴۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul> </li> </ul>
<p>مدت زمان : ...۵۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
<p>مدت زمان : ...۵۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>