

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

فرم طرح دوره

| | |
|-----------------------------------|--|
| نام دوره: میکروب شناسی محیط | تعداد واحد: ۲ واحد |
| مقطع: پیوسته بهداشت محیط | مدت زمان ارائه: ۱۷ ساعت تئوری و ۳۴ ساعت عملی |
| پیش نیاز دوره: میکروب شناسی عمومی | |
| نام استاد / اساتید: | |

شرح دوره: نقش میکروارگانیسم ها در چرخه های حیاتی و حفظ حیات از یک سو و مشکلات مرتبط با بیماریزایی آنها و انتقال از

طریق اجزای محیطی مانند آب ، هوا و خاک از طرف دیگر ، اهمیت کنترل و یا کاربرد میکروارگانیسم ها را در بهداشت محیط

مشخص می سازد در این درس مباحثی در زمینه آشنایی با میکروارگانیسم ها و نحوه رشد و تولید مثل و عوامل موثر بر رشد این

موجودات و همچنین مسائل مربوط به بیماری زایی و مشکلات بهداشتی که ایجاد می نمایند مورد بررسی قرار می گیرد.

از سوی دیگر نقش میکروارگانیسم ها در چرخه های حیاتی و استفاده از آنها در حذف آلاینده های موجود در آب ، خاک و هوا

(تصفیه بیولوژیکی) مورد بحث قرار می گیرد. در بخش عملی درس نیز دانشجویان با روشهای نمونه برداری ، نگهداری و شناخت

و تشخیص میکروارگانیسم های مهم و شاخص محیط زیست آشنا می گردند.

اهداف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با میکروارگانیسم های محیط زیست، شناخت انواع میکروارگانیسم های بیماریزا و

سازگاری آنها با اصول و مبانی میکرو بیولوژی کاربردی و نقش آن در کنترل و تصفیه آلودگی های محیط زیست

اهداف ویژه:

مبانی میکروبیولوژی ، طبقه بندی و ویژگی های اساسی میکروارگانیسم ها

متابولیسم میکروبی ، مقدمه ، کاتابولیسم، آنابولیسم، فتوسنتز و طبقه بندی متابولیکی میکروارگانیسم ها

سنتیک رشد میکروب ها

عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر در رشد میکروب ها

اندازه گیری رشد میکروبی

روشهای شناسایی و تشخیص باکتری ها

معرفی باکتری ها ، ویروس ها ، قارچ ها ، جلبک ها ، پروتوزوا و کرم های انگلی مهم مرتبط با آب و فاضلاب

اثرات تغییرات محیطی بر رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها

مکانیسم های سترون سازی میکروارگانیسم ها

بیماری های مرتبط با آلودگی باکتریایی محیط ، شاخص ها و آزمایشات مربوطه

بیماریهای مرتبط با آلودگی ویروسی محیط ، شاخص ها و آزمایشات مربوطه

بیماریهای مرتبط با آلودگی تک یاخته ای محیط ، شاخص ها و آزمایشات مربوطه

شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی (باکتریائی ، شیمیائی و آنزیمی)

چرخه بیولوژیکی کربن و ازت در محیط زیست

استفاده از میکروارگانیسم ها در پاکسازی محیط زیست (آب ، خاک ، هوا و فاضلاب و لجن و زباله)

تئوری تصفیه بیولوژیکی هوازی و بیهوازی

میکروبیولوژی فرایندهای تصفیه بیولوژیکی (لجن فعال شده ، صافی چکنده و برکه تثبیت)

سرفصل درس عملی (۳۴ ساعت) :

کلیات تکنیک های آزمایشگاهی

نمونه برداری بیولوژیکی از بخش های مختلف محیط زیست ، آب ، فاضلاب ، خاک و هوا (جمع آوری ، انتقال ، نگهداری و ذخیره سازی)

نحوه کشت نمونه های بیولوژیکی

آزمایش شمارش کل میکروارگانیسم ها در نمونه های محیطی

آزمایش کلی فرم ها و کلی فرم مدفوعی در نمونه های آب (احتمالی ، تاییدی و تکمیلی) به روش:

روش تخمیر چند لوله ای

روش صافی غشائی

تست های تشخیصی (IMVIC)

روش HPC

اهداف شناختی: دانشجویان با انواع میکروارگانیسم های مهم آب و فاضلاب آشنا خواهند شد و انواع مزاحمت هایی که این

میکروارگانیسم ها در سیستم های تصفیه ایجاد می کنند آگاهی پیدا خواهند کرد همچنین مکانیسم های تصفیه در سیستم لجن فعال ، برکه تثبیت ، لاگون هوادهی ، صافی چکنده ، سیستم های بی هوازی اطلاعات لازم را کسب خواهد نمود .

اهداف نگرشی: دانشجویان در مورد آب و فاضلاب و آلودگی هایی که ممکن است در آنها وجود داشته باشد و در صورت عدم تصفیه لازم

و یا مشکلاتی که این میکروارگانیسم ها ایجاد می کنند حساس خواهند شد.

اهداف حرکتی: پرسش و پاسخی که در این خصوص در کلاس انجام می گردد. و تحلیل و تفسیر هایی که دانشجویان از بحث آلودگی انواع

آب ها و همچنین فاضلاب ها در کلاس خواهند داشت .

روش های آموزش: سخنرانی ، بحث گروهی ، حل تمرین های هر بخش و پرسش و پاسخ در ابتدای کلاس از مباحث جلسه قبل

و همچنین پرسش و پاسخ از مطالب ارائه شده در هر جلسه

شرایط اجرا:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

امضا مدير گروه:

امضا مدرسین: