

## معرفی درس میکروبیولوژی فاضلاب

نیمسال دوم سال تحصیلی 1405-1404

دانشکده: بهداشت

گروه: مهندسی بهداشت محیط

نام و شماره درس: میکروبیولوژی فاضلاب – 416229

رشته و مقطع تحصیلی: دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط

روز و ساعت برگزاری: 10-12 روزهای سه شنبه بصورت یک هفته در میان محل برگزاری: کلاس شماره

تعداد و نوع واحد: 2 واحد، 1 واحد نظری و 1 واحد عملی

پیشنیاز: میکروبیولوژی عمومی

مدرس: دکتر مهناز نیک آئین – دانشکده بهداشت – گروه مهندسی بهداشت محیط – تلفن: 7922660

Email: nikaeen@hlth.mui.ac.ir

ساعات راهنمایی: 10-12 روزهای سه شنبه

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با انواع میکروارگانیسم ها و خصوصیات آنها و توجه به اهمیت شناخت میکروارگانیسم ها و نقش آنها در سیستم های مهندسی آب و فاضلاب.

**اهداف اختصاصی:** انتظار می رود که در پایان این درس دانشجویان

- با طبقه بندی میکرو ارگانیسم ها، خصوصیات میکروارگانیسم های مختلف و ویژگیهای هر کدام آشنا باشد.
- خصوصیات ویروسها و انواع ویروسهای منتقله از طریق آب را بیان نماید.
- نقش میکروارگانیسم های مختلف را در ارتباط با انتقال مستقیم و غیر مستقیم بیماریهای منتقله از طریق آب تشریح نماید.
- شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی آب را توضیح دهد و با توجه به امکانات موجود بتواند بهترین آنها را در عمل به کار گیرد.
- متابولیسم، رشد میکروبی و عوامل مؤثر بر آن را تشریح نماید و بر اساس آن بتواند میکروارگانیسم ها را طبقه بندی نماید.
- نقش میکروارگانیسم ها در چرخه های زیستی مرتبط با سیستمهای آب و فاضلاب را تحلیل نماید.
- با تئوری تصفیه بیولوژیکی فاضلاب آشنا باشد و انواع سیستم های تصفیه فاضلاب را با تأکید بر میکروارگانیسم های موجود در سیستم و نقش آنها تشریح نماید.
- به نقش های مفید و مضر میکروارگانیسمها در سیستم های آب و فاضلاب توجه نماید.
- از تئوریهای فرا گرفته در ارتباط با نقش های مختلف میکرو ارگانیسم ها، بصورت کاربردی در راهبری سیستم های آب و فاضلاب استفاده نماید.
- تاثیر عوامل آلاینده را بر روی منابع آبی پذیرنده تجزیه و تحلیل نماید.

**منابع**

- 1- سید حسین میرهندی، مهناز نیک آئین. 1382. میکروبیولوژی فاضلاب (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران. (فصول 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 7 و 9)

- 2- Tchobanoglous G., Burton F.L., Stensel H.D. 2003. Wastewater engineering, treatment and reuse. Fourth edition. Metcalf & Eddy, Inc. McGraw-Hill Co. (chapter 7).

### **روش تدریس :**

آموزش با استفاده از وسایل کمک آموزشی نظیر وایت برد، ویدئو پروژکتور و اورهد همراه با پرسش و پاسخ.

### **فعالتهای دانشجویان:**

- دانشجویان بایستی اطلاعات کافی در ارتباط با سؤالاتی که در ارتباط با مباحث تدریس شده پرسیده می شود داشته باشند.
- دانشجویان بایستی در ارتباط با موضوعاتی که به آنان ارائه میشود تحقیق نموده و در جلسه بعد گزارش خود را تحویل دهند.

### **ارزشیابی**

در این درس دانشجویان به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و مستمر (پرسش در خلال ترم و....) ارزیابی خواهند شد.

انجام تکالیف و ارزیابی مرحله ای: 2 نمره

امتحان پایان ترم: 18 نمره

### **سیاستهای دوره:**

- دانشجویان بایستی در طول دوره بصورت منظم و سر وقت در کلاس درس حضور داشته باشند.
- دانشجویان بایستی در هنگام تدریس از صحبت کردن با همکلاسی خودداری نمایند.
- در طول مدت کلاس بایستی موبایلها خاموش باشد.

جدول زمان بندی کلاس

ردیف	تاریخ کلاس	عنوان درس
1	مجازی- اسفند	طبقه بندی موجودات زنده- ویژگیهای سلول های پروکاریوت و اوکاریوت
2	مجازی- اسفند	باکتری های غیر معمول -طبقه بندی متابولیک میکروارگانیسم ها
3	مجازی-فروردین	قارچها و طبقه بندی آنها، نقش قارچها در محیط و مزاحمت هائی که ایجاد می نمایند
4	حضورى	جلبکها و طبقه بندی آنها، نقش آنها در محیط و مشکلات مرتبط با جلبکها در سیستم های آبی و کنترل آنها
5	حضورى	تک یاخته ها و طبقه بندی آنها، نقش آنها در محیط، بیماریهای تک یاخته ای منتقله از طریق آب و روش کنترل آنها
6	حضورى	ویروسها و خصوصیات آنها، بیماریهای ویروسی منتقله از آب و فاضلاب
7	حضورى	باکتری های بیماریزای منتقله از طریق آب
8	حضورى	شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی
9	حضورى	باکتریهای مزاحم در سیستم های آب و فاضلاب_ آلودگی رودخانه