

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و
درمانی تهران
دانشکده بهداشت

طرح درس

میکروبیولوژی پیشرفته محیط

عنوان درس: میکروبیولوژی پیشرفته محیط	فراگیران: دانشجویان دکترا بهداشت محیط
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری	کد درس: ۱۸
روز و ساعت تدریس: یکشنبه ۱۰-۱۲	پیش نیاز: ندارد
نام استاد (سؤؤل درس): دکتر محمود علی محمدی	سال تحصیلی: نیم سال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲
شماره تلفن: 42933012	مکان تدریس: گروه مهندسی بهداشت محیط
آدرس پست الکترونیک: m_alimohammadi@tums.ac.ir	آدرس: دانشکده بهداشت- گروه مهندسی بهداشت محیط

هدف کلی درس

دانشجو در پایان این درسی باید بتواند در خصوص جنبه های پیشرفته میکروبیولوژی محیط شناخت و مهارت کافی را کسب نموده و در زمینه های زیر به عنوان یک متخصص اظهار نظر نماید.

- میکروبیولوژی آب و مواد غذایی (با تاکید بر کنترل عوامل بیماریزا)
- استفاده از میکروارگانیسم ها در سنجش های زیستی (Bioassay Tests)
- کاربرد میکروارگانیسم ها در زدایش آلاینده ها از محیط زیست (تصفیه و فرایند های اصلاح زیستی)
- تحلیل جدیدترین دستاوردهای علمی در خصوص شاخص های میکروبی آب
- کاربردهای بالقوه میکروارگانیسم ها در رفع مشکلات زیست محیطی و بهبود کیفیت محیط

شرح درس: با توجه به گسترش دانش میکروبیولوژی و مزایای استفاده از میکروارگانیسم ها نظیر سهولت کار ، هزینه پایین سازگاری با محیط و ... در زمینه های مختلف نظیر بهداشت، تصفیه و تثبیت فاضلاب و مواد زائد جامد ، سنجش و آزمونها، کاربری شاخص ها و سایر توانایی ها بالقوه روشهای زیستی در حل مشکلات زیست محیطی ضروری است دانشجویان این مقطع دانش و مهارت های کافی در این زمینه را کسب نمایند

مقررات کلاس

- دانشجویان موظفند به موقع در کلاس حاضر شده و در بحث های کلاس حضور فعال داشته باشند.
- دانشجو باید حتی الامکان در تمام جلسات کلاس حضور داشته باشد.
- دانشجو موظف است کار کلاسی خود را بر اساس قواعد و چارچوب تعیین شده توسط استاد در زمان مقرر و با کیفیت مناسب آماده نماید.
- دانشجویان موظفند در کلیه امتحانات شرکت نمایند و امکان گرفتن امتحان مجدد وجود نخواهد داشت.

جدول زمان بندی ارایه درس

جلسه	تاریخ	نام استاد	مباحث ارایه شده
اول		دکتر محمود علی محمدی	انواع میکروارگانیسم ها (طبقه بندی از نظر متابولیسم ، از نظر ساختمان ، منشاء کربن و انرژی)
دوم		دکتر محمود علی محمدی	شرایط تغذیه و رشد بعنوان عوامل جمعیت های طبیعی
سوم		دکتر محمود علی محمدی	<ul style="list-style-type: none"> • توصیف کمی رشد • ترکیب شیمیایی سلولی و ماهیت مواد آلی
چهارم		دکتر محمود علی محمدی	تولید و مصرف انرژی در سیستم های بیولوژیکی
پنجم		دکتر محمود علی محمدی	مسیرهای اصلی متابولیسم میکروبی (متابولیسم هوازی - بی هوازی)
ششم		دکتر محمود علی محمدی	عکس العمل های میکروبی در برابر تغییرات محیطی
هفتم		دکتر محمود علی محمدی	<ul style="list-style-type: none"> • تثبیت سلولی در سیستم های میکروبی • تجزیه میکروبی ترکیبات تک کربنه
هشتم		دکتر محمود علی محمدی	امتحان میان ترم
نهم		دکتر محمود علی محمدی	تجزیه میکروبی هیدروکربورهای آلیفاتیک و هیدروکربورهای حلقوی (ارتباط ساختاری و مسیرهای اصلی متابولیک)
دهم		دکتر محمود علی محمدی	متابولیسم میکروبی دی اکسین ها، فورانها، PCBS و سایر آلاینده های مهم و دیر تجزیه شونده
یازدهم		دکتر محمود علی محمدی	آزمونه های سمیت با استفاده از میکروارگانیسمها (روشهای تجزیه و تحلیل و استفاده از نتایج)
دوازدهم		دکتر محمود علی محمدی	شاخص های میکروبی آب ، مواد غذایی (گذشته، حال ، آینده)
سیزدهم		دکتر محمود علی محمدی	<ul style="list-style-type: none"> • خوردگی میکروبی • کاربرد میکروارگانیسم ها در سیستم ها، تصفیه و اصلاح زیستی
چهاردهم		دکتر محمود علی محمدی	<ul style="list-style-type: none"> • استخراج توسط میکروارگانیسم ها Bioleaching • زهکشی زیستی Bio drainage
پانزدهم			ارائه دانشجویان

ارائه دانشجویان			شانزدهم
امتحان پایان ترم			هفدهم

منابع درسی

- 1) Anthony F, Jr. Gaudy, Elizabeth T. Gaudy, "Elements of Bioenvironmental Engineering" , Engineering Press, 1988
- 2) David T. Gibson, "Microbial Degradation of Organic Compounds" , Marcel Dekker; (July 1, 2002)
- 3) WHO, "Guidelines for Drinking Water Quality", World Health Organization, 2003
- 4) Gabriel Bitton , "Wastewater Microbiology", John Wiley & Sons; I edition (May 18, 1994)
- 5) George J. Ban wart, Aspen Publishers." Basic Food Microbiology", Kluwer Academic Publishers; 2nd edition (September 1999)
- 6) Raina Maier , Pepper I. , Gerba C, "Environmental Microbiology", Academic Press; (February 23, 2000)
- 7) Lenore S. Clesceri, Am Public Health ASN, Arnold E. Greenberg, "Standard Methods for Examination of Water & Wastewater" , ; American Public Health Association; (January 1999)
- 8) Alexander, Martin," Introduction to Soil Microbiology", Krieger Publishing Company, 2nd edition (June 1977)
- 9) Coyne, Mark S.," Introduction to Soil Microbiology "Delmar Learning, 2nd edition (February 18, 1999)

شیوه ارزشیابی دانشجویان

Method of evaluation	Percentage of evaluation
Attendance and Participation	5.00%
Written report	25.00%
Oral presentation	5.00%
Midterm exam	20.00%
Group Project(s)	15.00%
Final exam	30.00%

