

دروس پیشنیاز میکروبیولوژی محیطی	نظری	جبرانی	تعداد واحد: ۲	عنوان درس به فارسی: میکروبیولوژی آب و پساب	
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			تعداد
	عملی				ساعت: ۳۲
	نظری ■	اختیاری ■			نوع واحد
عملی		آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی کارگاه	عنوان درس به انگلیسی: Water and Wastewater Microbiology		
	ندارد ■	دارد	آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی کارگاه		
		آزمایشگاه	سفر علمی کارگاه		
		سمینار ■			

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با بوم شناسی و تنوع زیستی و عملکرد و رشد میکروارگانیسم های هوا و نیز همچنین شناخت توانمندیهای میکروارگانیسم های هوا در رخداد بیماری ها و تهدید سلامت انسان و دیگر موجودات زنده

اهداف رفتاری درس:

دانشجو قادر خواهند بود نقش و کاربرد میکروارگانیسم ها در محیطهای آب و پساب شرح دهد و فرایندهای تصفیه را بشناسد.

سرفصل ها و رئوس مطالب:

۱. منابع جهانی آب و اهمیت آن برای موجودات زنده: آبهای جاری ، آب منجمد و تبخیری، زیستگاههای آبی و تنوع موجودات زنده در آن
۲. منابع آب شیرین: نسبت درصد منابع آب، یخچال ها، رودها، دریاچه ها، سفره های آب زیرزمینی، آب اتمسفری و آبهای نهفته در خاک های مرطوب
۳. منابع آب شور: اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها، نسبت شوری، نسبت منابع آب ، اهمیت آبهای شور در چرخه آب
۴. میکروبیولوژی آب های شیرین
۵. میکروارگانیسم های بیماریزای آب زاد
۶. استاندارد آبهای مصرفی: آب آشامیدنی در شبکه های توزیع، آب بطری شده، آب استحمام و شستشو و آبهای تفریحی



۷. اهمیت بیوفیلم (زی لایه) در پالایش و آلودگی میکروبی آب
۸. ویژگی های فیزیکوشیمیایی آب و ارتباط آن با رشد میکروارگانیسم ها در آب
۹. فرایندها، روش ها و مراحل پالایش آب آشامیدنی
۱۰. میکروبیولوژی فاضلاب در انواع شهری، صنعتی و کشاورزی
۱۱. شاخص های وضعیت زیستی و بیوشیمیایی انواع پساب و روش های سنجش آن
۱۲. اثرات زیستی و میکروبی رهاسازی فاضلاب تصفیه نشده در محیط زیست
۱۳. سامانه های بیهوازی پالایش پساب و مقایسه عملکرد آنها، سپتیک تانک
۱۴. سامانه های هوازی پالایش پساب و مقایسه عملکرد آنها: سیستمک لجن فعال، صافی های چکنده
۱۵. فناوری های نوین به ویژه زیستی برای تولید آب آشامیدنی در شرایط سخت و محیط های فrazمینی (ایستگاه فضایی بین المللی)
۱۶. فرایند پالایش و تأمین آب مصرفی صنایع (بازمصرف آب: water reuse) و کشاورزی (کاهش شوری آب)
۱۷. نقش کنسرسیون های میکروبی و زی لایه ها در پالایش پساب

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
*	-	آزمون های نوشتاری *	*
		عملکردی	

ارزیابی درس به روش های ارزشیابی مستمر (۱۰٪)، آزمون های نوشتاری (۷۰ نمره) و پروژه (۲۰٪) انجام می شود.

منابع:

- 1- David C. Sigeo ; 2005; Fresh water Microbiology ; John Wiely
- 2- Water and Wastewater Microbiology; 2006; John Wiely
- 3- Water and Wastewater Engineering by Mackenzie Davis, 2010
- 4-Water and Wastewater Treatment: A Guide for the Nonengineering Professional, Second Edition by Joanne E. Drinan and Frank Spellman, 2012
- 5- Physical-Chemical Treatment of Water and Wastewater by Arcadio P. Sincero and Gregoria A. Sincero, 2002
- 6- WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater: Volume 3: Wastewater and Excreta Use in Aquaculture by World Health Organization, 2006)

