



دفتر مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی دانشکده بهداشت

مدیریت کیفیت آب	مربوط به رشته تحصیلی کارشناسی مهندسی بهداشت محیط
در نیمسال اول سال تحصیلی	گروه آموزشی مهندسی بهداشت محیط

۱- مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: دکتر محمد مسافری	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	مرتبہ دانشگاهی: استاد
دانشگاه محل فعالیت: علوم پزشکی تبریز	دانشکده محل فعالیت: بهداشت	شماره اتاق محل فعالیت: C212
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	شماره تلفن دانشکده: ۰۴۱-۳۳۳۵۷۵۸۱

۲- مشخصات درس

سال تحصیلی:	نیمسال تحصیلی: <input checked="" type="checkbox"/> نیمسال اول <input type="checkbox"/> نیمسال دوم <input type="checkbox"/> ترم تابستانی
نام درس: مدیریت کیفیت آب	تعداد واحد: ۲ محل تشکیل کلاس درس: دانشکده بهداشت
نوع درس: عملی <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> کارآموزی <input type="checkbox"/> کارورزی	
درس پیش نیاز: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد جلسات تشکیل کلاس: ۱۷
شیمی محیط، میکروبیولوژی محیط، هیدرولوژی آبهای سطحی و زیر زمینی	
تعداد روزهای اجرای دوره کارآموزی و یا کارورزی:	

۳- مشخصات فراگیران

رشته تحصیلی:	مقطع تحصیلی:	تعداد فراگیر:
مهندسی بهداشت محیط	کارشناسی ارشد	

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اهمیت کیفیت آب، پارامترهای کیفی آب و اثرات سلامتی، تفسیر کیفیت آب، مشکلات کیفی منابع آب در ایران، انواع منابع آلودگی آب، بهسازی رودخانه و خودپالایی، اوتریفیکاسیون، مدیریت کیفی منابع آب

اهداف اختصاصی درس: دانشجو در پایان ترم باید :

- انواع منابع آلودگی و مواد آلوده کننده آب و اثرات هر یک را بر کیفیت آب بداند و شیوه مدیریت آلودگی مربوطه را ارائه کند
- کیفیت آب را از نظر استانداردهای کیفی و جنبه های هیدروشیمی تحلیل نموده و تناسب آب برای مصارف مختلف را ارائه نماید
- با خودپالایی رودخانه و مدلسازی آلودگی مواد آلی و منحنی افت اکسیژن آشنا شده و مثالهای موردی در این خصوص حل نماید
- با مدیریت آب در دریاچه ها و مخازن، مشکلات ناشی از اوتریفیکاسیون، شاخصهای آلودگی مربوطه و کنترل رشد جلبکی آشنا شود

شیوه آموزش:

روشهای تدریس شامل: سخنرانی در کلاس، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، ارائه مقاله و بحث بر روی آنها

وظایف فراگیران:

- رعایت مقررات انضباطی از قبیل حضور به موقع و علاقمندانه در کلاس درس و عدم غیبت بیش از حد مجاز تعریف شده
- مشارکت فعال در مباحث علمی مطرح شده در کلاس درس
- انجام تکالیف تعیین شده در کلاس

نحوه ارزیابی و ارزشیابی فراگیران:

درصد کل از امتیاز	میزان امتیاز	فعالیت‌های مورد نظر در طول ترم	ردیف
*		حضور فعال در کلاس	۱
۱۰	۲	مشارکت فعال در کلاس و انجام تکالیف برای هر جلسه	۲
۸۰	۱۸	امتحان پایان ترم	۴
۱۰۰	۲۰	جمع	

* غیبت غیر مجاز بیش از ۴ جلسه موجب نمره صفر می‌شود.

منابع درس:

- ۱- صحبت‌های مطرح شده در کلاس و پاورپوینت های ارائه شده
- ۲- منابع معرفی شده برای هر جلسه از کتاب های مختلف
- ۳- مطالب کاربردی در وب
- ۴- رفرنسهای زیر:

- کتاب مهندسی محیط زیست ترجمه دکتر ترکیان فصل دوم

۱- *Pollution of Lakes and Rivers/ John Smol, Arnold Publishers, ۲۰۰۲.*

۲- *Ground water Contamination, Management, Containment, Risk Assessment and Legal issues / Rail, Chester D. Technomic Publication, Vol ۱, U.S.A. ۲۰۰۰.*

۳- *Ground Water Contamination, Sources and Hydrology/ Rail chester D. CRC Press, LLC, Vol ۱, U.S.A, ۲۰۰۰.*

۴- *Chobanagolous(۱۹۸۸) "Water quality Engineering management" McGraw- Hill*

۵- آلودگی محیط زیست (آب، خاک، هوا، صوت) / دکتر مینو دبیری، چاپ اول، انتشارات اهل و بیت - تهران، ۱۳۷۵.

۶- میکرو بیولوژی و کنترل آلودگی آب، هوا و پساب / دکتر گیتی امتیازی، انتشارات مانی، تهران، ۱۳۷۹

آلاینده ها و بهداشت و استاندارد در محیط زیست / دکتر عباس اسماعیلی ساری، انتشارات نقش مهر، ۱۳۸۱

۷- مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و رودخانه ها / م. دیویس، د. کورنول، مترجمین سیمین ناصری، محمد تقی

قانعیان - تهران: نص، ۱۳۸۱.

۸-P.H.McGrawhey (۱۹۶۸) " Engineering management of water quality" McGraw -Hill-

Pwb.Inc

برنامه جلسات درسی

منابع درسی	اهداف آموزشی جلسه	سرفصل مطالب درسی	جلسه
منابع مندرج	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با اهمیت درس و ضرورت یادگیری و کاربردهای آن برای کارشناس بهداشت محیط - آشنایی با محتوی درس و سرفصلها، رفرنس ها و شیوه ارزیابی نهایی و وظائف دانشجویان - تقسیم بندیهای جنبه های کیفی آب از نظر WHO 	<ul style="list-style-type: none"> - اهمیت مدیریت کیفی منابع آب 	اول
منابع مندرج و مقالات و گزارشات وب	<ul style="list-style-type: none"> - بحث در خصوص مشکلات کیفی منابع آب در ایران (ارائه نتایج مطالعه دانشجویان در این خصوص در طی هفته گذشته) - محاسبه و تحلیل سرانه آب در دسترس - آشنایی با تنش و بحران آبی و تعاریف شاخص فالکن مارک در این خصوص 	<ul style="list-style-type: none"> - مشکلات کیفی منابع آب در ایران 	دوم
کتاب مهندسی محیط زیست (امتحان از بخش دوم)	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجوی جنبه های کیفیت آب را از فصل دوم کتاب مهندسی محیط زیست مطالعه نموده و در قالب امتحان تستی نتیجه مطالعه وی ارزیابی شود. - جواب سوالات یک به یک در کلاس بحث و تحلیل گردد 	<ul style="list-style-type: none"> - مروری بر جنبه های کیفی آب 	سوم
اسلایدهای درسی تهیه شده از کتابها و مقالات علمی	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با تعاریف شوری و اهمیت آن - آشنایی با واحدهای مختلف بیان و محاسبه شوری - آشنایی با استانداردهای مرتبط با شوری - ترسیم دیاگرامهای مرتبط با شوری (ویلکوکس) - آشنایی با شاخصهای کیفی مرتبط با شوری و تحلیل آنها - ارائه مدیریت شوری منابع آب 	<ul style="list-style-type: none"> - شوری آب 	چهارم
منابع مندرج بحث گروهی	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با تعریف آلودگی آب - انواع آلاینده های آب - منابع آلاینده آب - طبقه بندی منابع آلاینده از نقطه نظرات مختلف - آلودگی حرارتی 	<ul style="list-style-type: none"> - آلودگی آب 	پنجم
منابع مندرج	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی و بحث در خصوص نقش فاضلابهای خانگی در آلودگی آب و اکسیژن خواهی فاضلاب - نقش فضولات حیوانی در آلودگی آب - نقش فاضلابهای صنعتی در آلودگی آب 	<ul style="list-style-type: none"> - ادامه بحث منابع آلاینده آب 	ششم

	<ul style="list-style-type: none"> - آلودگی آبهای زیرزمینی در اثر فاضلابهای کشاورزی - دفع مواد زائد در زمین و آلودگی آبهای زیرزمینی 		
<p>کتاب مدیریت کیفیت آب ترجمه دکتر سیمین ناصری</p>	<ul style="list-style-type: none"> - منحنی افت اکسیژن - BOD5 و عوامل موثر در آن، محاسبات مربوطه - توازن جرم و حل مثالهای مربوطه 	<ul style="list-style-type: none"> - منحنی افت اکسیژن و محاسبات BOD 	هفتم
<p>کتاب مدیریت کیفیت آب ترجمه دکتر سیمین ناصری</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ضرائب مصرف اکسیژن و هوادهی مجدد و روابط مربوطه - فرمول های محاسبه زمان بحرانی و فاصله بحرانی - حل مثال - تعریف خودپالائی - عوامل فیزیکی موثر در خودپالائی 	<ul style="list-style-type: none"> - ادامه بحث منحنی افت اکسیژن 	هشتم
<p>کتاب مدیریت کیفیت آب ترجمه دکتر سیمین ناصری</p>	<ul style="list-style-type: none"> - عوامل شیمیایی موثر در خودپالائی - عوامل بیولوژیکی موثر در خودپالائی - تغییرات جمعیت حیوانی و گیاهی رودخانه در اثر آلودگی - شاخصهای بیولوژیکی آلودگی رودخانه 	<ul style="list-style-type: none"> - خودپالایی رودخانه 	نهم
<p>کتاب مدیریت کیفیت آب ترجمه دکتر سیمین ناصری، اسلایدهای درسی</p>	<ul style="list-style-type: none"> - انواع مواد مغذی و منابع هر یک - غنی شدن (اوتروفیکاسیون) - عوامل موثر بر کنترل فرآیند اوتروفیکاسیون - حاصلخیزی دریاچه ها و تقسیم بندی مربوطه - شاخصهای محاسبه غنی شدگی منابع آب - لایه بندی حرارتی 	<ul style="list-style-type: none"> - مواد مغذی و نوترینتها 	دهم
<p>کتابهای فارسی، اسلایدهای درسی</p>	<ul style="list-style-type: none"> - انواع طعم و بو - منابع طعم و بو - اثرات طعم و بو - مدیریت طعم و بو 	<ul style="list-style-type: none"> - طعم و بو در آب 	یازدهم
<p>منابع مندرج</p>	<ul style="list-style-type: none"> - انواع فلزات سنگین - اثرات فلزات سنگین و مواد معدنی مهم بر سلامت - استانداردهای مرتبط با آلاینده ای غیر آلی - روشهای رفع آلودگی آب به فلزات سنگین 	<ul style="list-style-type: none"> - آلودگی آب به فلزات سنگین و مواد معدنی 	دوازدهم
<p>منابع مندرج، اسلایدهای درسی، مقالات موردی</p>	<ul style="list-style-type: none"> - تعاریف - اثرات بهداشتی و اقتصادی موثر بر خوردگی و رسوبگذاری - شاخصهای محاسبه خوردگی و رسوبگذاری 	<ul style="list-style-type: none"> - خوردگی و رسوبگذاری آب 	سیزدهم

		<ul style="list-style-type: none"> - کنترل خوردگی و رسوبگذاری - تحلیل مقالات فارسی مرتبط 		
منابع معرفی شده، اسلایدهای درسی		<ul style="list-style-type: none"> - مواد آلی فرار و مواد آلی مقاوم - مواد آلی سنتتیک - آفت کشها - ترکیبات جانبی گندزدایی در آب - مدیریت مواد آلی در آب 	- آلودگی آب به مواد آلی	چهاردهم
اسلایدهای درسی		<ul style="list-style-type: none"> - بالانس یونی - نمودار شولر - استیف - پایپر - کاربرد نمودارهای کیفی در مدیریت منابع آب 	- مباحث هیدروشیمی و نمودارهای کیفی آب	پازدهم
منابع مندرج، اسلایدهای درسی، مقالات فارسی منتشر شده		<ul style="list-style-type: none"> - انواع WQI خارجی و ایرانی - پارامترهای محاسبه WQI - بررسی مقالات موردی در خصوص WQI 	- شاخص کیفیت آب	شانزدهم
		<ul style="list-style-type: none"> - آزمون کتبی 		هفدهم