



هوالحکیم

دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی
معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

طرح دوره «مدیریت کیفیت آب (علل، اثرات و کنترل)»

جدول شماره ۱: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس		
تعداد واحد: ۲	نام درس: مدیریت کیفیت آب (علل، اثرات و کنترل)	
پیش نیاز درس:	گروه هدف: دانشجویان کارشناسی مهندسی بهداشت محیط	
شماره درس:	گروه آموزشی ارائه دهنده درس: مهندسی بهداشت محیط	
اطلاعات استاد مسئول درس		
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	مر تبه علمی: استاد	نام و نام خانوادگی: محمد رضا سمائی
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> نشانی محل کار: شیراز، بلوار رازی، دانشکده بهداشت ایمیل: mrsamaei@sums.ac.ir تلفن محل کار: ۳۷۲۵۱۰۰۱ داخلی ۴۰۰ ساعات دسترسی به استاد: هر روز ۱۰ تا ۱۲ 		

جدول شماره ۲: معرفی درس

معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)
این درس به دانشجویان فرصتی فراهم می‌کند تا بتوانند در زمینه مدیریت کیفیت آب در منابع مختلف آب متبحر شوند. بنابراین، اهمیت این درس در توانایی دانشجویان برای بهبود فعالیت‌های پژوهشی، تصمیم‌گیری‌های سیاست‌گذاری و اجرایی در حوزه بهداشت محیطی بسیار بالاست.
اهداف درس
هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مبانی و مفاهیم مدیریت کیفیت آب.
اهداف اختصاصی
اهداف شناختی
<ol style="list-style-type: none"> شناخت مفاهیم اساسی چرخه آب در طبیعت درک اهمیت منابع آب و وضعیت کمی منابع آب در ایران و جهان آشنایی با انواع منابع آلاینده آب

- ۴) آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری ویژگی‌های فیزیکی آب.
- ۵) درک و شناخت ویژگی‌های شیمیایی آب
- ۶) درک و شناخت مواد سمی و شیمیایی آب
- ۷) آشنایی با ویژگی‌های میکروبی آب
- ۸) درک و فهم مفاهیم برنامه‌ی سلامت آب
- ۹) آشنایی با انواع عوامل بیماری‌زا در آب
- ۱۰) شناخت روش‌های مدیریت کیفیت آب در دریاچه‌ها
- ۱۱) شناخت سورفکتانت‌ها و انواع آن‌ها
- ۱۲) شناخت فسفات‌ها و اثرات زیست محیطی آن‌ها
- ۱۳) آشنایی با آفت‌کش‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها
- ۱۴) شناخت منابع ایجاد آلودگی ناشی از پلاستیک‌ها در دریاها و اثرات زیست محیطی آن‌ها
- ۱۵) آشنایی با چالش‌های زیست محیطی مرتبط با پلاستیک‌ها و تاثیر آن‌ها بر محیط زیست و حیات دریایی
- ۱۶) شناخت شوری، تعاریف مربوطه، طبقه‌بندی منابع آب از نظر شوری
- ۱۷) آشنایی منابع و انواع رادیونوکلوئیدها در آب
- ۱۸) آشنایی با مراحل طراحی مطالعه کیفیت آب رودخانه
- ۱۹) آشنایی با سیستم‌های غیرمتمرکز تصفیه‌ی فاضلاب
- ۲۰) آشنایی با اثرات جهانی آلودگی منابع آب

اهداف مهارتی

- ۱) توانایی ارتباط دادن چرخه و منابع آب به واقعیات و مسائل عملی
- ۲) توانایی شناسایی انواع منابع آلاینده آب
- ۳) تسلط بر ویژگی‌های فیزیکی آب
- ۴) اکتساب مهارت در زمینه‌ی ویژگی‌های شیمیایی آب
- ۵) اکتساب مهارت در زمینه‌ی ویژگی‌های میکروبی آب
- ۶) توانایی ایجاد برنامه‌ی سلامت آب
- ۷) توانایی محاسبه تاثیر آلودگی‌ها بر رودخانه‌ها
- ۸) توانایی مدیریت کیفیت آب جهت جلوگیری از مغذی شدن آب دریاچه‌ها
- ۹) توانایی بررسی اثرات سورفکتانت‌ها بر محیط زیست و انسان
- ۱۰) توانایی بررسی اثرات آفت‌کش‌ها بر محیط زیست و انسان.
- ۱۱) توانایی اتخاذ تصمیمات مناسب جهت کاهش اثرات نفت و پلاستیک‌ها بر انسان و محیط زیست
- ۱۲) توانایی تعریف باران اسیدی و راه‌های کاهش اثرات ناشی از آن
- ۱۳) توانایی انجام اقدامات پیشگیرانه جهت کاهش اثرات نیترات و رسوبات در آب
- ۱۴) توانایی استفاده از شاخص‌های کیفیت آب جهت تحلیل کیفیت آب.
- ۱۵) توانایی معرفی سیستم‌های غیرمتمرکز تصفیه‌ی فاضلاب
- ۱۶) توانایی بررسی تاثیرات مراکز دفن پسماند بر کیفیت آب زیرزمینی و روش‌های جلوگیری از این تاثیرات

۱۷) درک اثرات جهانی آلودگی منابع آب

اهداف نگرشی

- ۱) ایجاد حس توانمندی در دانشجویان برای مسئولیت‌پذیری در یادگیری
- ۲) توجه به اهمیت انواع منابع آبی و وضعیت مصرف آب در ایران
- ۳) توجه به چالش‌ها و مسائل مختلف آلودگی آب
- ۴) ارزیابی اهمیت ویژگی‌های فیزیکی آب
- ۵) توجه به اهمیت فلزات سنگین و سختی آب و ارتباط آن با سلامتی انسان
- ۶) توجه به اهمیت وجود ترکیبات شیمیایی سمی و ارتباط آن با سلامتی انسان
- ۷) تأکید بر اهمیت داشتن برنامه‌ی سلامت آب
- ۸) درک اهمیت انواع عوامل بیماری‌زا در آب
- ۹) توجه به مکانیسم‌های آلودگی آب در رودخانه‌ها
- ۱۰) درک اهمیت لایه بندی حرارتی دریاچه‌ها و تاثیر آن بر کیفیت آب
- ۱۱) توجه به چگونگی مغذی شدن آب در دریاچه‌ها
- ۱۲) توسعه نگرش منطقی و علمی نسبت به کاربرد انواع مختلف سورفکتانت‌ها
- ۱۳) توانایی ارزیابی کیفیت آب از نظر وجود انواع مختلف آفت‌کش‌ها
- ۱۴) توانایی تفسیر و تحلیل نتایج کیفی آب از نظر وجود پلاستیک‌ها و ترکیبات نفتی
- ۱۵) توسعه نگرش منطقی و علمی نسبت به شوری و باران اسیدی
- ۱۶) مدیریت حوضه‌ی آبخیز جهت کاهش ورود نیترات و رسوبات به داخل آب رودخانه‌ها
- ۱۷) توسعه نگرش خلاق و ابتکاری در طراحی مطالعه کیفیت آب رودخانه
- ۱۸) ایجاد دیدگاه مثبت نسبت به سیستم‌های غیرمتمرکز تصفیه‌ی فاضلاب
- ۱۹) توسعه تفکر تحلیلی و تجربی در مورد اثرات جهانی آلودگی منابع آب

روش ارائه درس

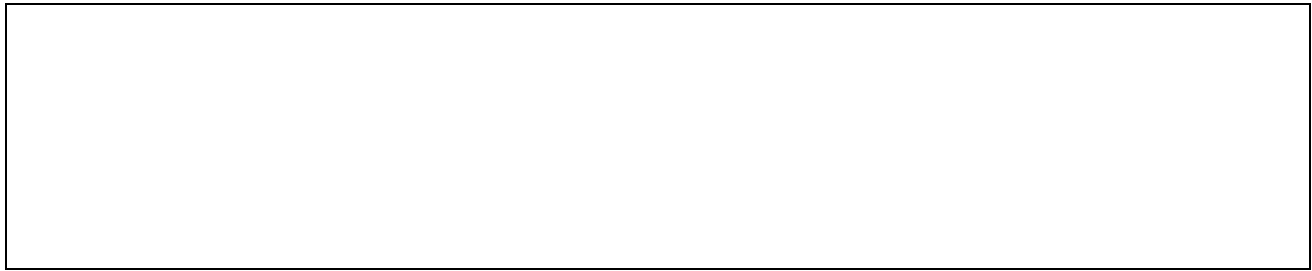
راهبرد آموزشی

روش تدریس حضوری

تدریس به صورت ارائه سخنرانی و مشارکت گروهی دانشجویان در مباحث انجام می‌گیرد.

روش تدریس الکترونیکی

.....



منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

- Pollution of Lakes and Rivers/John Smol , Arnold Publishers,2002

منابع آموزشی کمکی

- Chobanagolous, Water Quality Engineering Management, McGraw-Hill
- Ground Water Contamination, Sources and Hydrology/Rail chester D.CRC Press, Vol 1.
-

تجهیزات و امکانات آموزشی

- کامپیوتر
- ویدئو پروژکتور
- مژیک و وایت بورد

نوع ارزشیابی	شیوه ارزشیابی دانشجو	نمره
ارزشیابی تکوینی (میان دوره)	• مشارکت در مباحث نظری	۱
	• آزمون میان ترم	۵
	• حل تمرین ها و تکالیف	۲
ارزشیابی پایانی (پایان دوره)	• آزمون تشریحی	۱۲
	•	
جمع کل		۲۰

ارزشیابی برنامه: لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه بفرمایید.

زمان ارائه درس: ۱-۱۴۰۲ (ترم اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳)		سال ورودی: مهر ۱۳۹۹		گروه هدف: دانشجویان کارشناسی مهندسی بهداشت محیط			
روش ارائه / رسانه	مکان	استاد	عنوان جلسات	ساعت	تاریخ	روز	
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	معرفی منابع و اهداف درس	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	چرخه‌ی آب در طبیعت، بیلان آب، منابع آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۲
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	اهمیت و ویژگی های آب، منابع آلاینده آب، طبقه‌بندی آلاینده‌ها	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۳
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	ویژگی های فیزیکی آب (کدورت، رنگ، طعم و بو، هدایت الکتریکی)	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۴
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	ویژگی‌های شیمیایی آب (سختی موقت و دائمی، فلزات سنگین)	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۵
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	سایر ویژگی‌های شیمیایی آب (مواد سمی و شیمیایی)، ویژگی‌های میکروبی آب، بهسازی منابع آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۶
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	برنامه‌ی سلامت آب، مصارف مختلف آب، استانداردهای کیفی آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۷
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	انواع عوامل بیماری زا در آب، مدیریت کیفیت آب در رودخانه‌ها	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۸
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	مدیریت کیفیت آب در دریاچه‌ها	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۹
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	مواد آلی سنتتیک (سورفکتانت‌ها)	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۰
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	مواد آلی سنتتیک (فسفات‌ها و آفت‌کش‌ها)	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۱
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	مواد آلی سنتتیک (پلاستیک‌ها) و آلاینده‌های نفتی	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۲
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	شوری آب، باران اسیدی	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۳



سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	وجود نیترات، رسوبات و رادیونوکلئیدها در آب، آلودگی حرارتی آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۴
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	مطالعه رودخانه، شاخص‌های کیفیت آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۵
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	سیستم‌های غیر متمرکز تصفیه‌ی فاضلاب، مراکز دفن پسماند	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۶
سخنرانی	کلاس ۹	دکتر محمد رضا سمائی	اثرات جهانی آلودگی منابع آب	۸:۰۰-۱۰:۰۰		یکشنبه	۱۷