



## دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان دانشکده بهداشت

نام و شماره درس: مدیریت کیفیت آب (علل، اثرات و کنترل)	تعداد واحد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری
رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط/کارشناسی	مدت زمان ارائه درس: ۱۰۵ دقیقه
دروس پیش‌نیاز: اکولوژی محیط، فرآیندها و عملیات در بهداشت محیط، هیدرولوژی آبهای سطحی و زیرزمینی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
نام مسئول برنامه: دکتر آریتا محققیان	تلفن و روزهای تماس: ۰۱۳۳۳۸۲۴۴۵۶
آدرس ایمیل: <b>mohagheghian45@gmail.com</b>	

### اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با کیفیت آب، روشهای مختلف آلوده شده آبهای سطحی و زیرزمینی و روشهای پیشگیری و حذف آلاینده های آبها و بهسازی رودخانه و قوانین و استانداردهای مربوط به آب

### اهداف اختصاصی درس:

دانشجویان باید بتوانند:

- ۱- اهمیت مدیریت کیفی منابع آب را بیان نماید.
- ۲- خواص فیزیکی و شیمیایی آب را توضیح دهد.
- ۳- چرخه آب در طبیعت و عوامل موثر بر حرکت آب و فرمول کلی بیلان آب در طبیعت را توضیح دهد.
- ۴- معیار و استاندارد، استاندارد اولیه و ثانویه را تعریف کند.
- ۵- مشکلات کیفی منابع آب در ایران و جهان و انواع منابع آب را توضیح دهد.
- ۶- نحوه تعیین استانداردهای لازم برای انواع مصارف آب و استاندارد آبهای پذیرنده و استاندارد دفع پساب را توضیح دهد.

۷-آلودگیهای شیمیائی و معدنی منابع آب را شرح دهد.

۸-آلاینده هائی مثل مواد آلی سنتزی(پاک کننده ها، فسفاتها) و آفت کشهای وارده به منابع آب را شناخته و معرفی نماید.

۹-آلاینده های نفتی وارده به منابع آبهای سطحی و زیرزمینی را معرفی نموده و روشهای کنترل آنها را توضیح دهد.

۱۰-آلاینده های رادیو اکتیو وارده به منابع آب را شناخته و خصوصیات آنها را شرح دهد.

۱۱-مصرف کننده های اکسیژن در آب رودخانه ها(مواد زائد جامد و مایع) ، مواد مغذی و اثرات آنها بر آبهای پذیرنده را شرح دهند.

۱۲-مراحل مطالعه رودخانه و نحوه بررسی تغییرات اکسیژن محلول رودخانه را بیان نماید.

۱۳- مواد مغذی و حاصلخیزی دریاچه ها را بیان نماید.

۱۴- خودپالایی رودخانه و عوامل موثر بر آن را بیان نماید.

۱۵-لایه بندی حرارتی آب را بیان نماید.

۱۶-شاخص کیفیت آب و روشهای نمونه برداری

۱۷-قوانین کنترل آلودگی آب (ملی و بین المللی) را توضیح دهند.

### جدول زمانبندی ارائه برنامه درس مدیریت کیفیت آب(علل، اثرات و کنترل)

نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
۱		۱۰-۱۲	اهداف درس، ارائه سرفصل درس، نحوه تدریس و ارزشیابی درس، اهمیت مدیریت کیفی منابع آب	دکتر آریتا محققیان	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	

	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	مشکلات کیفی منابع آب در ایران و جهان، انواع منابع آب	۱۰-۱۲		۲
	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	انواع مصارف مختلف آب و نحوه تدوین معیار و استاندارد	۱۰-۱۲		۳
	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	منابع آلاینده آب	۱۰-۱۲		۴
	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	نقش فاضلابهای خانگی، فضولات حیوانی، فاضلابهای صنعتی، فاضلابهای کشاورزی و دفع مواد زائد در آلودگی آب	۱۰-۱۲		۵
	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	<b>BOD</b> ، عوامل موثر بر آن و بیان جرم	۱۰-۱۲		۶

اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی - پرسش و پاسخ	دکتر آریتا محققیان	منحنی افت اکسیژن، معادلات مربوط به افت اکسیژن در رودخانه	۱۰-۱۲		۷
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی - پرسش و پاسخ	دکتر آریتا محققیان	ادامه بحث منحنی افت اکسیژن ، حل مثال مرتبط با منحنی افت اکسیژن	۱۰-۱۲		۸
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی - پرسش و پاسخ	دکتر آریتا محققیان	خودپالایی رودخانه و عوامل موثر بر آن، لایه بندی حرارتی آب	۱۰-۱۲		۹
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی - پرسش و پاسخ	دکتر آریتا محققیان	مواد مغذی و حاصلخیزی دریاچه ها، و روشهای کنترل آن	۱۰-۱۲		۱۰
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی - پرسش و پاسخ	دکتر آریتا محققیان	شوری آب	۱۰-۱۲		۱۱

اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	آلودگی آب به مواد معدنی، مواد رادیواکتیو و فلزات سنگین	۱۰-۱۲		۱۲
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	خوردگی و رسوبگذاری آب	۱۰-۱۲		۱۳
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	آلودگی آب به مواد آلی، شوینده ها، آفت کشها، ترکیبات جانبی گندزدایی	۱۰-۱۲		۱۴
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	مباحث هیدروشمی و نمودارهای کیفی آب	۱۰-۱۲		۱۵
اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	شاخص کیفیت آب و روشهای نمونه برداری از منابع آبی	۱۰-۱۲		۱۶

	اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	سخنرانی بازخوردی -پرسش و پاسخ	دکتر آزیتا محققیان	نفت و آلودگی منابع آبی با نفت، نقش آب در انتقال بیماریها	۱۰-۱۲		۱۷
--	--	--	-----------------------	--	-------	--	----

منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس-در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

1. AWWA, 1999. Water Quality and Treatment. 5th ed., McGraw-Hill Inc., New York.
2. Howd, R.A., Fan, A.N., 2008. Risk Assessment for Chemicals in Drinking Water. John Wiley & Sons Inc., New York.
3. Roberts Alley, E., 2007. Water Quality Control Handbook. 2nd ed., McGraw-Hill Inc., New York.
۴. گری، ان اف. ۱۳۹۳. کیفیت آب آشامیدنی (مشکلات و راه حلها. ترجمه: جعفرزاده، نعمت اله و همکاران. تهران: انتشارات خانیران.
۵. مکنزی لیو دیویس ۱۳۸۱. مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و رودخانه ها، ترجمه: ناصری، سیمین و قانعیان محمد تقی. تهران: انتشارات نص.
۶. محوی، امیرحسین؛ پاسبان، علی. ۱۳۸۹. کنترل کیفیت بهداشتی آب. تهران: انتشارات سالوک.
۷. کارآموز، محمد؛ کراچیان، رضا. ۱۳۹۱. برنامه ریزی و مدیریت کیفی سیستمهای منابع آب. تهران: انتشارات دانشگاه امیرکبیر.

## امکانات آموزشی

کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ب) پایان دوره ×

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون
		۱۸	پایان دوره - تستی

مقررات و انتظارات از دانشجو: (توسط گروه تعیین می گردد)

هر دانشجویی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- ✓ رعایت حسن اخلاق و شئون اسلامی
- ✓ مراجعه روزانه به آدرس الکترونیکی [http:// gumsnavid.vums.ac.ir](http://gumsnavid.vums.ac.ir)
- ✓ اخذ موضوعات درسی و محتوای درس
- ✓ مطالعه محتوای آموزشی
- ✓ ارائه به موقع تکالیف محول شده
- ✓ حضور و شرکت فعال در تالار گفتگو و فضاهای مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون آنلاین (در صورت لزوم) و یا حضوری میان ترم و پایان ترم