



بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان

### طرح درس (Course Plan)

نام درس: برنامه ایمنی آب آشامیدنی (Drinking Water Safety Plan: WSP)

نیمسال دوم سال ۱۴۰۵-۱۴۰۴

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

دانشکده: بهداشت

شماره درس: ۴۱۶۵۷۴

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد مهندسی

بهداشت محیط

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد (نظری ۱، عملی ۱)

پیش نیاز: طراحی تصفیه خانه آب

تلفن دفتر: ارتباط با دانشجویان از طریق سامانه نوید و

همچنین از طریق و Email برقرار می شود.

نام مسوولین درس:

آدرس Email:

[mohammadmehdia@gmail.com](mailto:mohammadmehdia@gmail.com)

[amin@hlth.mui.ac.ir](mailto:amin@hlth.mui.ac.ir)

[aebrah189@gmail.com](mailto:aebrah189@gmail.com)

دکتر محمد مهدی امین

دکتر افشین ابراهیمی

### شرح درس:

تامین آب آشامیدنی سالم امروزه در کشور ما با چالش های متعددی روبرو است. محدودیت منابع آب با کیفیت مطلوب در نزدیکی شهرهای بزرگ کشور طرح های بزرگ انتقال آب از راه دور را اجتناب ناپذیر نموده است. منابع آب نیز بیش از هر زمان دیگر در معرض طیف وسیعی از آلاینده ها قرار گرفته اند که در نتیجه تصفیه چنین آب هایی با هزینه های بیشتری امکان پذیر است. از طرف دیگر رویکرد سنتی کنترل کیفیت آب که مبتنی بر انجام آزمایش های متعدد است دارای محدودیت اجتناب ناپذیری است که عملاً تداوم آن را با مشکل مواجه کرده است. در چنین شرایطی مناسب ترین روش اطمینان از ایمنی سامانه های تامین آب، استفاده از راهکار ارزیابی جامع ریسک و مدیریت آن می باشد بطوری که تمام مراحل تامین آب آشامیدنی از حوزه آبریز تا زمانی که آب بدست مصرف کننده می رسد را شامل می شود. برنامه ایمنی آب دارای ماهیت سیستماتیکی است که می تواند انواع سامانه های تامین آب را با هر اندازه و با هر سطحی از پیچیدگی در بر گیرد. برنامه ایمنی آب راهکاری پویا و عملی است و تنها راه قابل اطمینان و دارای پشتوانه تجارب ارزشمند جهانی است که می تواند با هزینه اثر بخشی قابل قبولی بکار گرفته شود.



- \*هدف کلی درس
- شناخت مشکلات و نارسایی هایی که روش های سنتی نظارت بر کیفیت آب آشامیدنی دارند
- شناخت مبانی و اجزاء برنامه ایمنی آب آشامیدنی
- آشنایی کامل با ضرورت اجرای آن در جوامع شهری و روستایی کشور با توجه به ساختار اجرایی کشور و قوانین و مقررات مرتبط

#### اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

در پایان این درس دانشجو باید بتواند:

۱. برنامه ایمنی آب آشامیدنی از دیدگاه قوانین و مقررات را بدانند.
۲. آسیب پذیری های برنامه ایمنی آب و روشهای استحکام بخشیدن به برنامه را یاد بگیرند.
۳. با مراحل آماده سازی، ارزیابی سامانه آبرسانی موجود، پایش بهره برداری، مدیریت و ارتباطات و بازخورد و بهبود برنامه ایمنی آب آشنا شوند.
۴. مدول های آموزشی برنامه ایمنی آب با تاکید بر اهم فعالیت های کلیدی که باید اجرا شوند و چالش های آن را بدانند.
۵. چگونگی استفاده از ابزارهای موجود شامل جداول، چک لیست ها و فرم ها و نحوه بومی سازی آن را یاد بگیرند.
۶. برخی تجربیات ملی و بین المللی در زمینه هر یک از مراحل اجرای برنامه را مرور نمایند.
۷. روشهای متداول ارزیابی ریسک را بدانند و بتوانند مناسب ترین روش را انتخاب نمایند.
۸. با ماتریس امتیاز دهی ریسک آشنا شوند.
۹. روش اولویت بندی ریسک و ارزیابی مجدد را یاد بگیرند.
۱۰. ارزیابی برنامه با استفاده از ابزار تضمین کیفیت برنامه ایمنی آب را بدانند.
۱۱. نحوه استفاده از ابزار تضمین کیفیت در گام های اجرایی برنامه و ارائه گزارش را یاد بگیرند.
۱۲. با برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) (توسط دانشجویان) با تعدادی از جدید ترین برنامه های ایمنی آب آشامیدنی در دنیا آشنا شوند.
۱۳. مطالعات مرودی انجام شده را بخوبی تحلیل نماید.
۱۴. هر نفر از دانشجویان برنامه ایمنی آب را برای یکی از شهرهای ایران تهیه و گزارش آن را ارائه کنند.

\*



## منابع اصلی درس

- ۱- راهنمای برنامه ایمنی آب، مدیریت خطر گام به گام برای تامین کنندگان آب آشامیدنی (ترجمه)، سازمان جهانی بهداشت، مرکز سلامت محیط و کار، ۱۳۹۰، تهران؛
- ۲- راهنمای کاربر، ابزار تضمین کیفیت برنامه ایمنی آب (ترجمه)، سازمان جهانی بهداشت، ناشر پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز سلامت محیط و کار، ۳۹۳، تهران؛
- ۳- سند راهبرد ملی بهبود کیفیت آب شرب، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۳۹۱، تهران؛
- 4- WHO (2011a). Guideline for drinking- water quality, 4<sup>th</sup> ed. Geneva, World Health Organization ([http://whqliboe.who.int/.../9789241548151\\_eng.pdf](http://whqliboe.who.int/.../9789241548151_eng.pdf)).
- 5- AS/NZA. Risk Management Standard AS/NZS ISO 31000: 2009. Australian/New Zealand Standard, 2009 (ISBN: 0 7337 9289 8)

## روش تدریس

جلسات حضوری: استفاده از فایل پاورپوینت و PDF و و کلیپ های آموزشی مرتبط با موضوع درس

جلسات آنلاین و آفلاین: استفاده از فایل پاورپوینت و PDF صداگذاری شده، و کلیپ های آموزشی مرتبط با موضوع درس

## مسئولیت های فراگیران:

- ۱- جلسات حضوری: حضور منظم در کلاس و همراهی و مشارکت در بحث های کلاسی
- ۲- جلسات آنلاین و آفلاین: شرکت در جلسات مجازی و مطالعه فایل های ضبط شده (صوتی و تصویری) جلسات درس آفلاین

## نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

ردیف	فعالیت	نمره از ۲۰
۱	انجام ژورنال کلوب توسط دانشجویان	۲
۲	آزمون های کلاسی	۰/۵
۳	شرکت فعال در کلاس های مجازی و حضوری	۰/۵
۴	امتحان پایان ترم	۱۰
۵	انجام پروژه عملی برنامه ایمنی آب تهیه ارائه توسط هر نفر از دانشجویان برای یکی از شهرهای ایران و ارائه گزارش و دفاع از آن در کلاس	۷

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس - برنامه ایمنی آب آشامیدنی - کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط				
ردیف	تاریخ	عنوان جلسه	نوع جلسه	ساعت برگزاری (شنبه)
۱	۲ ۱۲ ۱۴۰۴	چارچوب مفهومی توسعه و اجرای یک برنامه ایمنی آب آشامیدنی (WSP) و ارائه خلاصه دستورالعمل اجرای برنامه ایمنی آب آشامیدنی	<input type="checkbox"/> آنلاین <input checked="" type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۲	۹ ۱۲ ۱۴۰۴	- مدول ۱- تشکیل گروه WSP و اعضای آن - برنامه ایمنی آب آشامیدنی از دیدگاه قوانین و مقررات	<input type="checkbox"/> آنلاین <input checked="" type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۳	۱۶ ۱۲ ۱۴۰۴	مدول ۲- توصیف سیستم تأمین آب	<input type="checkbox"/> آنلاین <input checked="" type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۴	۲۳ ۱۲ ۱۴۰۴	مدول ۳- شناسایی خطرات و رویدادهای مخاطره آمیز و ارزیابی ریسک ها	<input type="checkbox"/> آنلاین <input checked="" type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۵	۱۵ ۱ ۱۴۰۵	ادامه مدول ۳- معیارهای امتیاز دهی در ارزیابی ریسک	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۶	۲۲ ۱ ۱۴۰۵	مدول ۴- تعیین و اعتبار بخشی معیارهای کنترل، ارزیابی مجدد و اولویت بندی ریسک ها.	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۷	۲۹ ۱ ۱۴۰۵	مدول ۵- توسعه، اجرا و نگهداری یک برنامه بهبود و ارتقا	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۸	۵ ۲ ۱۴۰۵	مدول های ۶ و ۷- تعریف پایش معیارهای کنترل و اعتبار سنجی کارایی	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲
۹	۱۲ ۲ ۱۴۰۵	مدول های ۸ و ۹- تدارک دستورالعمل های مدیریتی و توسعه برنامه های پشتیبانی	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	۱۰-۱۲

۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	مدول های ۱۰ و ۱۱- برنامه ریزی و انجام بازیابی دوره ای WSP و بازنگری WSP پس از یک حادثه	۱۹ ۲ ۱۴۰۵	۱۰
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) توسط دانشجویان با انتخاب مقاله لاتین جدید در مورد WSP با هماهنگی قبلی با مدرسین	۲۶ ۲ ۱۴۰۵	۱۱
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) توسط دانشجویان با انتخاب مقاله لاتین جدید در مورد WSP با هماهنگی قبلی با مدرسین	۲ ۳ ۱۴۰۵	۱۲
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) توسط دانشجویان با انتخاب مقاله لاتین جدید در مورد WSP با هماهنگی قبلی با مدرسین	۹ ۳ ۱۴۰۵	۱۳
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) توسط دانشجویان با انتخاب مقاله لاتین جدید در مورد WSP با هماهنگی قبلی با مدرسین	۱۶ ۳ ۱۴۰۵	۱۴
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	برگزاری ژورنال کلوب (Journal Club) توسط دانشجویان با انتخاب مقاله لاتین جدید در مورد WSP با هماهنگی قبلی با مدرسین	۲۳ ۳ ۱۴۰۵	۱۵
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	ارائه یک گزارش برنامه ایمنی آب انجام شده در داخل کشور	۲۳۰ ۳ ۱۴۰۵	۱۶
۱۰-۱۲	<input type="checkbox"/> آنلاین <input type="checkbox"/> آفلاین	ارائه گزارش و دفاع از پروژه عملی برنامه ایمنی آب تهیه شده توسط دانشجویان برای یکی از شهرهای ایران	۶ ۴ ۱۴۰۵	۱۷