



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه مهندسی بهداشت محیط
عنوان درس: ایمنی آب برای سامانه های تأمین آب آشامیدنی
کد درس: ۴۶
نوع و تعداد واحد^۱: ۲ واحد نظری
نام مسؤول درس: مینا آقائی
مدرس/ مدرسان: -
پیش‌نیاز/ هم‌زمان: تصفیه آب - مدیریت کیفیت آب
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استادیار
رشته تخصصی: مهندسی بهداشت محیط
محل کار: دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت محیط
تلفن تماس: ۰۹۱۲۷۹۲۵۸۱۹
نشانی پست الکترونیک: aghaeimina@yahoo.com; maghaei@tums.ac.ir

^۱ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسؤول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

دسترسی به آب آشامیدنی سالم یک نیاز اساسی و از حقوق اولیه انسان هاست. عدم دسترسی به آب آشامیدنی سالم از جنبه‌های کمی و کیفی می‌تواند سبب بروز و شیوع بیماری‌های منتقله از آب شود. رویکرد مرسوم کنترل آب آشامیدنی که بر کنترل محصول نهایی استوار است با محدودیت‌هایی همراه است و نگرانی از وقوع حوادث و یا آلودگی‌های فیزیکی، میکروبی و شیمیایی در سامانه‌های تأمین آب آشامیدنی و یا عدم کارکرد مناسب فرایندهای بکار رفته برای سالم سازی آب، همواره وجود دارد. بهترین روش برای اطمینان از کیفیت آب آشامیدنی اجرای سیستم مدیریتی جامع و یکپارچه با همکاری کلیه سازمان‌های ذیربط می‌باشد. بنابراین این درس با هدف آشنایی دانشجویان با مبانی نظری و عملی برنامه ایمنی آب آشامیدنی (WSP) طراحی شده است. در این درس، دانشجویان ضمن درک ضرورت استقرار برنامه‌های ایمنی آب در راستای ارتقای سلامت عمومی، با ساختار و اجزای سامانه‌های تأمین آب، شناسایی مخاطرات بالقوه و بالفعل، اصول ارزیابی و مدیریت ریسک، و اقدامات کنترلی در مراحل مختلف زنجیره تأمین آب آشنا می‌شوند.

همچنین دانشجویان گام‌به‌گام با ده مرحله اصلی اجرای برنامه ایمنی آب آشنا شده و می‌آموزند چگونه کارایی و اثربخشی اقدامات ایمنی و مدیریتی را پایش و بازبینی کنند. تأکید درس بر رویکردی سیستماتیک، پیشگیرانه و مبتنی بر مدیریت ریسک در تأمین ایمن آب شرب است و دانشجویان در طول دوره از طریق ارائه‌های گروهی، بحث‌های موردی و تمرین‌های تحلیلی درگیر فرآیند یادگیری فعال خواهند شد.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

در پایان این درس انتظار می‌رود دانشجویان بتوانند:

- اهمیت برنامه ایمنی آب آشامیدنی را در حفظ سلامت جامعه و ارتقای پایداری سامانه‌های تأمین آب تبیین کنند.
- اجزاء و فرآیندهای کلیدی سامانه‌های تأمین آب را تحلیل و ارتباط آن‌ها با ایمنی آب شرب را درک کنند.
- توانایی شناسایی مخاطرات فیزیکی، شیمیایی و میکروبی در سامانه‌های تأمین آب و ارزیابی ریسک آن‌ها را به‌دست آورند.
- اصول و مراحل ده‌گانه اجرای برنامه ایمنی آب را تشریح و در موقعیت‌های واقعی یا فرضی به‌کار گیرند.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- در پایان هر بخش از درس، انتظار می‌رود که فراگیر بتواند:
- مفهوم، ضرورت و اصطلاحات تخصصی مربوط به WSP را توضیح دهد.
- ساختار سامانه‌های تأمین آب و نقاط بحرانی آن را شناسایی کند.
- مراحل تشکیل گروه اجرایی و توصیف سیستم تأمین آب را به‌درستی اجرا کند.

- مخاطرات بالقوه و بالفعل را در اجزای مختلف سیستم شناسایی و بر اساس احتمال و شدت، ریسک آن‌ها را ارزیابی کند.
- اقدامات کنترلی موجود را بررسی و اثربخشی آن‌ها را اعتبارسنجی نماید.
- برنامه‌های بهبود، پایش بهره‌برداری و اعتبارسنجی را طراحی و پیشنهاد کند.
- دستورالعمل‌های مدیریتی و برنامه‌های پشتیبانی و بازبینی دوره‌ای را توسعه دهد.
- از ابزار WSP-QA برای انجام یک ارزیابی فرضی یا واقعی در خصوص اجرای برنامه ایمنی آب استفاده کند.
- یافته‌های خود را به‌صورت گروهی ارائه داده و در بحث‌های تحلیلی پیرامون مدیریت ایمنی آب مشارکت فعال داشته باشد.

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۲

✓ حضوری

□ مجازی^۲

رویکرد حضوری

- ✓ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- ✓ بحث در گروه‌های کوچک
- ایفای نقش
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- ✓ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- ✓ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر سناریو
- ✓ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	- تعریف و ضرورت برنامه ایمنی آب آشامیدنی (WSPs) - آشنایی با اصطلاحات تخصصی برنامه ایمنی آب آشامیدنی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۲	اجزاء و مولفه های سامانه های تأمین آب و دلیل اهمیت آنها	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۳	- معرفی ده گام اساسی در اجرای برنامه ایمنی آب گام اول: تشکیل گروه	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۴	گام دوم: توصیف سیستم تأمین آب	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		
۵	ارائه یک سیستم تأمین آب به صورت موردی	ارائه دانشجویان	مینا آقائی	
۶	گام سوم: شناسایی مخاطرات و رویدادهای مخاطره آمیز (ارزیابی ریسک)	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		
۷	شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک همراه با مثال	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۸	شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک همراه با مثال	کار گروهی		
۹	ارزیابی ریسک شیمیایی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، حل تمرین	مینا آقائی	
۱۰	ارزیابی ریسک میکروبی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، حل تمرین	مینا آقائی	
۱۱	گام چهارم: شناسایی و اعتبار بخشی اثر بخش بودن اقدام های کنترلی موجود	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		
۱۲	- گام پنجم: توسعه، اجرا و نگهداری برنامه بهبود و ارتقاء - گام ششم: برنامه پایش بهره برداری/ اقدام کنترلی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۱۳	- گام هفتم: پایش و اعتبار سنجی برنامه - گام هشتم: تدارک دستورالعمل های مدیریتی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	
۱۴	- گام نهم: توسعه برنامه پشتیبانی - گام دهم: برنامه ریزی و انجام بازبینی دوره ای	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	مینا آقائی	

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱۵	- معرفی ابزار WSP-QA انجام یک مطالعه فرضی با ابزار WSP-QA	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		مینا آقائی
۱۶	جمع بندی جلسات- پرسش و پاسخ	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		مینا آقائی

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

- حضور منظم در کلاس ها
- مشارکت فعال در برنامه های کلاس
- انجام تکالیف و پروژه ها در موعد مقرر
- مطالعه منابع معرفی شده

روش ارزیابی دانشجوی: (ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱، روش ارزیابی دانشجوی و سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجوی)

- تکوینی (۴۰٪): کوئیزها، کارگروهی، مشارکت فعالانه در کلاس، بازخورد در انجام تکالیف
- تراکمی (۶۰٪): آزمون پایان ترم

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.

- ✓ WHO (2011a). Guidelines for drinking water quality. 4th edition. Geneva.
- ✓ Bartram J, Fewtrell L, Stenstrom T-A, Harmonized assessment of risk and risk management for water related infectious disease; an overview
- ✓ Bethmann D, Baus C (2005). Comparison of decisive elements of the water safety plan with the DVGW system of technical standard. DVGW report. Project No: W11/02/04.

- برنامه ایمنی آب برای سامانه های تأمین آب اجتماعات کوچک (ترجمه)، سازمان جهانی بهداشت، پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز سلامت و محیط کار، ۱۳۹۳، تهران

۱. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

- سند راهبرد ملی بهبود کیفیت آب شرب، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
تهران ۱۳۹۱

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
گروه	رشته مقطع	نام درس	آیتم	معیارهای ارزیابی	چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها		
					قابل قبول	نیازمند اصلاح	توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح
			اطلاعات درس	به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.			
			اطلاعات مسئول درس	اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.			
			توصیف کلی درس	بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.			
			اهداف کلی / محورهای توانمندی	اهداف کلی / محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی	اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			رویکرد آموزشی	رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.			
			روش‌های یاددهی-یادگیری	روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.			
			تقویم درس	جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.			
			وظایف و انتظارات از دانشجو	وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.			

			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع / روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			