

## طرح دوره

| اطلاعات درس                                                               |                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| نام درس: مدیریت و پایش کیفیت آب                                           |                   | تعداد واحد: ۲ واحد نظری         |
| گروه هدف: دانشجویان مقطع دکتری تخصصی بهداشت محیط                          |                   | پیش نیاز: ندارد                 |
| گروه آموزشی ارائه دهنده درس: مهندسی بهداشت محیط                           |                   | شماره درس: ۸۲۷۳۹۱               |
| اطلاعات استاد مسئول                                                       |                   |                                 |
| نام و نام خانوادگی: دکتر محمد علی بقاءپور                                 | مرتبه علمی: استاد | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط |
| اطلاعات تماس:                                                             |                   |                                 |
| نشانی محل کار: شیراز، بلوار رازی، دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت محیط |                   |                                 |
| <a href="mailto:baghapour@sums.ac.ir">baghapour@sums.ac.ir</a>            |                   |                                 |
| تلفن محل کار: ۰۲۱۳۷۷۳ - ۹ داخلی: ۱۷۳                                      |                   |                                 |

| (معرفی درس با توجه به اهداف کاربردی)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| اهداف درس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>هدف کلی:</b> با توجه به محدودیت منابع آب، ضرورت حفاظت کیفی منابع آب کاملاً محسوس است لذا با شناسایی عوامل طبیعی و انسان ساخت که در طول مسیر منابع آب و حوزه آبریز واقع می شود لازم است نسبت به استفاده بهینه از این منابع و با توجه به کیفیت آب در دسترس و استانداردهای کیفی مصرف آب در هر بخش این کلاس بندی و تفکیک صورت گیرد .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>اهداف اختصاصی</b></p> <p><b>اهداف شناختی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اهمیت و ضرورت پایش کیفی</li> <li>• برنامه ریزی عملیات پایش – نقش پایش کیفی در انتخاب منبع آب و بهره برداری از آن</li> <li>• کیفیت به عنوان بعدی از پتانسیل آبها</li> <li>• برآورد تغییرات کیفی در منابع آب</li> <li>• ضوابط و استانداردها</li> <li>• شناخت منابع آب</li> <li>• کیفیت معمول منابع آب</li> <li>• عوامل طبیعی تأثیر گذار بر کیفیت منابع آب</li> <li>• عوامل انسان ساز تأثیر گذار بر کیفیت منابع آب</li> <li>• ضرورت مدیریت کیفیت منابع آب</li> <li>• ارتباط کمیت منابع آب با کیفیت آنها</li> <li>• طبقه بندی منابع آب</li> <li>• شاخص کیفیت آب WQI</li> <li>• شاخص کیفیت آب کانادا CWQI</li> <li>• شاخص ساپروبیته منابع آب</li> <li>• آسیب پذیری منابع آب</li> <li>• اصوا پایش کیفی منابع آب</li> <li>• برنامه ریزی زمانی</li> <li>• انواع سیستم های فنی در پایش (سیستم های دستی تا سیستم های هوشمند)</li> <li>• ارزیابی نتایج عملیات پایش و ارائه پس خوراند اهداف مهارتی</li> <li>• دانشجو در پایان این درس باید بتواند با شناخت اصول اساسی در پایش کیفیت منابع آب چگونگی برنامه ریزی و انجام عملیات پایش و نحوه ارزشیابی آن برنامه های پایش را تهیه و بر انجام آن نظارت نماید.</li> </ul> <p><b>اهداف نگرشی</b></p> <p>چالش کیفیت آب و نقش مهندس بهداشت محیط در انتخاب فرآیند مناسب جهت حذف آلاینده ها به خصوص آلاینده های نوظهور از آب آشامیدنی</p> |

## روش ارائه درس

### راهنمای آموزشی

این درس به روش تلفیقی حضوری حدود ۰۷ درصد با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و مجازی حدود ۱۷ درصد با شیوه های الکترونیکی (شامل ابزارهای تعاملی سامانه مدیریت یادگیری نوید) ارائه می شود. در طول جلسات آموزش به هر دو روش حضوری و غیر حضوری پرسش و پاسخ و بحث پیرامون مبحث مطرح شده صورت می پذیرد.

### روش تدریس حضوری

آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (دیتا پروژکتور، کامپیوتر و وایت بورد)

### روش تدریس الکترونیکی

بارگذاری مطالب و آزمون های کوچک (کوئیز) و همینطور تکالیف در سامانه نوید  
برگزاری امتحانات در سامانه های آزمون ساز

## منابع آموزشی

- Sanders G. and et al., "Design of Network for Monitoring Water Quality", Water Resources Publications, 1983.
- Ward R. C., "Design of Water Quality Monitoring", John Wiley & Sons, 1990
- Stapp W., "Field Manual for Global Low – Cost Water Quality Monitoring", Kendall/Hunt Publishing Company , 2<sup>nd</sup> Edition, 1997
- United Nations, "Ground Water Quality and Monitoring in Asia and the Pacific (Water Resources Series)", United Nations, 1991
- Kirmeyer G., "Guidelines Manual of Monitoring Distribution System Water Quality", AWWA, 2002
- Colin F., "Monitoring of Water Quality", Elsevier Health Sciences, 1<sup>st</sup> Edition, 1998
- Canter L. W., "River Water Quality Monitoring", Springer Verlag, 1985
- New and up to date materials from internet
- Papers from high valid journals

## تجهیزات و امکانات آموزشی

دیتا پروژکتور و کامپیوتر، وایت بورد، نرم افزار پاور پوینت  
سامانه های نوید و مدیریت یادگیری الکترونیک

| نوع ارزشیابی                 | شیوه ارزشیابی دانشجویان     | نمره    |
|------------------------------|-----------------------------|---------|
| ارزشیابی تکوینی (میان دوره)  | شرکت فعال دانشجویان در کلاس | ۱ نمره  |
|                              | انجام تکالیف (Home works)   | ۱ نمره  |
|                              | Term Paper                  | ۱ نمره  |
| ارزشیابی پایانی (پایان دوره) | آزمون تجمعی پایان ترم       | ۸ نمره  |
| جمع کل                       |                             | ۲۷ نمره |

### زمان بندی جلسات

| زمان ارائه درس: نیمسال اول ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳ |        |            | سال ورودی: ۱۴۰۲ | گروه هدف: دانشجویان مقطع دکتری تخصصی بهداشت محیط               |                       |                |                 |
|----------------------------------------|--------|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| جلسه                                   | روز    | تاریخ      | ساعت            | عنوان جلسه                                                     | استاد                 | مکان           | روش تدریس       |
| ۱                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۷/۱   | ۸ - ۱۰          | مقدمه و تعاریف                                                 | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۲                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۷/۸   | ۸ - ۱۰          | برنامه پایش، اصول طراحی و انواع آن                             | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۳                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۷/۱۵  | ۸ - ۱۰          | پایش کیفیت آبهای سطحی - ایستگاه های پایش                       | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۴                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۷/۲۲  | ۸ - ۱۰          | پایش کیفی آبهای سطحی _ رودخانه ها                              | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۵                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۷/۲۹  | ۸ - ۱۰          | پایش کیفیت آبهای سطحی - سد های مخزنی                           | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۶                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۸/۶   | ۸ - ۱۰          | نحوه شناسایی ویژگی های حوزه آبریز بالا دست مخزن                | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۷                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۸/۱۳  | ۸ - ۱۰          | شناسایی منابع آلاینده و نحوه تعیین ایستگاه های پایش برای مخازن | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۸                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۸/۲۰  | ۸ - ۱۰          | نحوه انتخاب پارامترهای مورد سنجش                               | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۹                                      | یکشنبه | ۱۴۰۳/۸/۲۷  | ۸ - ۱۰          | زمان بندی نمونه برداری از مخازن سدها به منظور کنترل کیفیت آب   | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۰                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۹/۴   | ۸ - ۱۰          | نحوه نمونه برداری از مخازن                                     | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۱                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۹/۱۱  | ۸ - ۱۰          | بررسی و شناسایی پدیده های مرتبط با مغدی شدن مخازن              | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۲                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۹/۱۸  | ۸ - ۱۰          | پایش کیفیت آبهای زیرزمینی                                      | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۳                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۹/۲۵  | ۸ - ۱۰          | طراحی برنامه پایش کیفیت منابع آب زیرزمینی و عوامل موثر بر آن   | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۴                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۱۰/۲  | ۸ - ۱۰          | فرآیندهای تأثیرگذار بر کیفیت آب زیرزمینی                       | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۵                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۱۰/۹  | ۸ - ۱۰          | منابع احتمالی آلودگی آبهای زیر زمینی و شاخص DRASTIC            | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى/غیر حضورى |
| ۱۶                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۱۰/۱۶ | ۸ - ۱۰          | ارائه Term Paper دانشجویی                                      | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى           |
| ۱۷                                     | یکشنبه | ۱۴۰۳/۱۰/۲۳ | ۸ - ۱۰          | ارائه Term Paper دانشجویی                                      | دکتر محمد علی بقاءپور | دانشکده بهداشت | حضورى           |

