



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم برنامه دوره (Course Plan)

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| دانشکده: بهداشت | سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰ | نیمسال: اول |
| نام واحد: مدیریت کیفیت آب | تعداد واحد: ۲ واحد | نوع واحد: تئوری |
| رشته: مهندسی بهداشت محیط | مقطع: کارشناسی پیوسته | ترم: ۷ |
| پیش نیاز: ندارد | محل برگزاری: دانشکده بهداشت | مسئول درس: دکتر مهدی صفری |

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با روشهای مختلف آلوده شدن آبهای سطحی و زیرزمینی، روشهای پیشگیری از آلودگی آبها، بهسازی رودخانه و قوانین و استانداردهای مربوط به آب

پیامدهای یادگیری (Learning Outcome)

الف) در حیطه شناختی

در پایان دوره دانشجو باید قادر باشد:

- ۱) منابع آلاینده آب های سطحی و زیر زمینی را بشناسد.
- ۲) روش های محاسبه اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی و افت اکسیژن را بداند
- ۳) تقسیم بندی دریاچه ها بر اساس میزان آلاینده ها یا مواد مغذی موجود در آنها را بیان کند.
- ۴) استاندارد های منابع آب بداند.

ب) در حیطه روانی حرکتی

ج) در حیطه عاطفی (نگرشی)

در پایان دوره دانشجو باید قادر باشد:

- ۱) در کلاسهای تئوری حضور داشته باشد.
- ۲) در بحثهای گروهی بطور فعال شرکت کند.
- ۳) مطالعات مرتبط با موضوع درسی انجام دهد.
- ۴) در قبال انجام پروژه ها و تکالیف محوله احساس مسئولیت نماید.

محیط آموزشی

▪ آموزش مجازی در سامانه نوید

آموزش دهنده

▪ دکتر مهدی صفری

منابع اصلی درسی

- **Water Quality Control Handbook**, Second Edition, By: E. Roberts Alley, Mc Graw Hill Companies, WEF PRESS, Alexandria, Virginia, 2007.
- **Pollution of Lakes and Rivers**, By: John Smol, Arnold Publishers, 2002.
- **Water Quality**, By: James Perry and Elizabeth Vanderklein, Black Well Science, 1996.
- **Water Supply and Pollution Control**, Jr Warren Viessman, Mark J Hammer, Prentice Hall, 2004.
- مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و رودخانه ها، نوشته دیویس و کورنول، ترجمه: دکتر ناصری و دکتر قانعیان، انتشارات نص، تهران، ۱۳۸۱

ارزیابی^۱

▪ ارزیابی تکوینی^۲

- نوع آزمون: پرسش و پاسخ
- زمان برگزاری: ابتدای هر جلسه
- تاثیر بر نمره آزمون نهایی: ندارد

▪ ارزیابی پایانی^۳ :

- نوع آزمون: آزمون کتبی مجازی (چهار گزینه ای)
- زمان برگزاری: پایان ترم
- نحوه محاسبه نمره پایانی: آزمون کتبی، ۱۰ نمره و پروژه ۳ نمره، تکلیف: ۶ نمره، مشارکت فعال در کلاس ۱ نمره
- حداقل نمره قبولی: ۱۰

▪ نحوه محاسبه نمره پایانی

- حضور فعال در کلاس: ۵٪
- پروژه: ۱۵٪
- تکالیف: ۳۰٪
- امتحان پایان ترم: ۵۰٪

مقررات

- ساعت ورود و خروج
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس یا در بخش
- نحوه پوشش دانشجوی

¹ Assessment

² Formative

³ Summative

| ردیف | سرفصل مطالب | تاریخ ارائه | نحوه ارائه | امکانات مورد نیاز |
|------|---|-------------|---|---|
| ۱ | آشنایی با سیکل آب در طبیعت و عوامل موثر بر آن | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۲ | آشنایی با کیفیت آب و منابع آلوده ساز آن آب های زیرزمینی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۳ | آشنایی با آب های سطحی و ظرفیت خود پالایی رودخانه | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۴ | منابع آلودگی آب رودخانه ها | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۵ | آلاینده های موجود در فاضلاب ها | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۶ | عناصر جزئی و مقاوم | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۷ | اثر مواد زائد اکسیژن خواه بر رودخانه | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |

| | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|
| | آموزشی | | نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | | |
| ۸ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | روش گرافیکی برای تعیین ثابت اکسیژن مورد نیاز بیولوژیکی و افت اکسیژن | |
| ۹ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | روش استرتر و فلپس برای محاسبه کمبود اکسیژن | |
| ۱۰ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | امتحان میان ترم | |
| ۱۱ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها | |
| ۱۲ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها | |
| ۱۳ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | معیارهای کنترل کیفیت آب در دریاچه ها | |
| ۱۴ | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی | | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | استانداردهای کیفی آب | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| ۱۵ | روش های ارزیابی کیفیت منابع آب | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۱۶ | قوانین و مقررات مربوط به حفاظت منابع آب | آموزش مجازی از طریق بارگذاری محتوای آموزشی شامل اسلایدهای صوتی، فیلم آموزشی، کتابهای الکترونیک در سامانه نوید، پرسش و پاسخ در سامانه، دادن تکالیف و پروژه | کامپیوتر و لب تاب، اینترنت، نرم افزارهای ساخت محتوای آموزشی |
| ۱۷ | امتحان پایان ترم | | |

استاد مربوطه: دکتر مهدی صفری مدیر گروه: دکتر مهدی صفری معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی