



طرح دوره (Course Plan)

دانشکده	پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت ■ تغذیه و علوم غذایی □															
گروه آموزشی	بهداشت محیط															
رشته / گرایش	بهداشت محیط															
مقطع تحصیلی	کاردانی □ کارشناسی پیوسته ■ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □															
فراگیران	دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □															
عنوان واحد درسی	کارآموزی در عرصه ۲ (آزمایشگاه شیمی)															
نوع واحد درسی	تئوری □ عملی □ کارآموزی ■ کارورزی □															
تعداد واحد / ساعت	تعداد واحد : زمان (ساعت) : ۳۰ ساعت															
کد درس																
پیش نیاز / هم نیاز																
نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین	دکتر دانیان کاظم															
رشته تحصیلی مدرس	مهندسی بهداشت محیط															
مقطع تحصیلی مدرس	Ph.D															
رتبه علمی	استادیار															
پست الکترونیک	daniankahe@yahoo.com															
آدرس / شماره تماس	دانشکده بهداشت دامغان - ۳۵۲۲۰۱۴۴															
اهداف کلی (شرح توصیف درس)	انجام عملی آموخته های تئوریک در عرصه بهداشتی و فنی مهندسی به منظور کسب تجربه عملی و آشنایی با کار عملی و اجرایی در سیستم های اداری مرتبط کشور															
اهداف اختصاصی	دانشجو باید کلیه مراحل را به طور عملی انجام داده و مشاهدات و اقدامات خود را در نهایت به صورت گزارش کامل همراه پیشنهادات تنظیم و ارائه نماید.															
پیامدهای یادگیری :	<table border="1"> <tr> <td>حیطه شناختی</td> <td>حیطه عاطفی</td> <td>حیطه روانی حرکتی</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی	✓	✓	✓									
حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی														
✓	✓	✓														
روش های تدریس	<table border="1"> <tr> <td>سخنرانی و تدریس توسط استاد ■</td> <td>سخنرانی توسط دانشجو ■</td> <td>نمایش عملی ■</td> </tr> <tr> <td>پرسش و پاسخ ■</td> <td>یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) ■</td> <td>کارگاه آموزشی □</td> </tr> <tr> <td>بحث گروهی ■</td> <td>بیمار شبیه سازی شده □</td> <td>یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) □</td> </tr> <tr> <td>ایفای نقش □</td> <td>Bedside teaching □</td> <td>آموزش مجازی □</td> </tr> <tr> <td>نقشه مفهومی Concept Map □</td> <td>یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning □</td> <td></td> </tr> </table>	سخنرانی و تدریس توسط استاد ■	سخنرانی توسط دانشجو ■	نمایش عملی ■	پرسش و پاسخ ■	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) ■	کارگاه آموزشی □	بحث گروهی ■	بیمار شبیه سازی شده □	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) □	ایفای نقش □	Bedside teaching □	آموزش مجازی □	نقشه مفهومی Concept Map □	یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning □	
سخنرانی و تدریس توسط استاد ■	سخنرانی توسط دانشجو ■	نمایش عملی ■														
پرسش و پاسخ ■	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) ■	کارگاه آموزشی □														
بحث گروهی ■	بیمار شبیه سازی شده □	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) □														
ایفای نقش □	Bedside teaching □	آموزش مجازی □														
نقشه مفهومی Concept Map □	یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning □															
	سایر (لطفا قید نمایید) :															
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب ■ تکالیف کلاسی ■ امتحانات □ اخلاق دانشجویی ■ سایر:															

1. Press, 2001 Clair N.Sawyer, Perry L.Mc Carty, Gene F.Parkin. Chemistry for Environmental .
2. Engineering and Science. Mc Graw –Hill, 2002 APHA, AWWA, WEF (2012). Standard methods for the examination of water and .
3. wastewater. 22nd .Washington DC, USA Clair N.Sawyer, Perry L.Mc Carty, Gene F.Parkin. Chemistry for Environmental .
4. Engineering and Science. Mc Graw –Hill, 2003 Mark, M.Benjamin(2002), water chemistry. Mc Graw –Hill .
- 5 Larry D.Benefield(1982). process chemistry for water and wastewater treatment.Prentice .
- 6 .Hall .John Wright(2003). Environmental chemistry.Routledge Tylor and Francis .
7. .John Wright(2003). Environmental chemistry.Routledge Tylor and Francis .

۸- آنالیزهای آب و فاضلاب (شیمی محیط زیست) تألیف: مک کارتی پری، پارکین جن . مترجمان : بابایی علی اکبر، علوی نادعلی، جعفرزاده حقیقی فرد نعمت الله (۱۳۸۸)، (انتشارات اندیشه رفیع) .

برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزشیابی
۱	معرفی درس، سرفصل ، اهمیت آن، منابع مورد استفاده، روش انجام کار ، وظایف دانشجو، گزارش نویسی، نحوه و زمان ارائه، روش ارزشیابی ، بیان موارد ایمنی کار در آزمایشگاه ، آشنایی با تجهیزات و کار با لوازم آزمایشگاهی	جلسه اول	۸-۱۴	توضیح شفاهی و کار عملی با دستگاه و ابزار آزمایشگاهی	تجهیزات آزمایشگاهی مربوط شیمی محیط	۵-۴-۳-۲
۲	آزمایش رنگ ، رابطه رنگ و pH آزمایش های بو ، مزه ، کدورت آزمایش هدایت الکتریکی و pH	جلسه دوم	۸-۱۴	توضیح شفاهی و کار عملی با دستگاه و ابزار آزمایشگاهی	تجهیزات آزمایشگاهی مربوط شیمی محیط	۵-۴-۳-۲
۳	آزمایش تعیین انواع سختی آزمایش تعیین قلیائیت	جلسه سوم	۸-۱۴	توضیح شفاهی و کار عملی با دستگاه و ابزار آزمایشگاهی	تجهیزات آزمایشگاهی مربوط شیمی محیط	۵-۴-۳-۲
۴	آزمایش جارتست آزمایش BOD و COD و تفسیر نتایج	جلسه چهارم	۸-۱۴	توضیح شفاهی و کار عملی با دستگاه و ابزار آزمایشگاهی	تجهیزات آزمایشگاهی مربوط شیمی محیط	۵-۴-۳-۲
۵	آزمایش تعیین مقدار کلرور آزمایش تعیین مقدار آنیون سولفات آزمایش تعیین مقدار آنیون فسفات آزمایش تعیین مقدار سدیم و پتاسیم آزمایش تعیین مقدار آهن و منگنز آزمایش تعیین فلوئور راهنمایی برای اندازه گیری فلزات سنگین در آب و فاضلاب	جلسه پنجم	۸-۱۴	توضیح شفاهی و کار عملی با دستگاه و ابزار آزمایشگاهی	تجهیزات آزمایشگاهی مربوط شیمی محیط	۵-۴-۳-۲

تاریخ امتحان میان ترم: -			تاریخ امتحان پایان ترم: در طول ترم			
* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.						
روش ارزشیابی			۱- آزمون کتبی:			
			الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ ✓)			
			ب: عینی (۱- چند گزینه ای ✓ ۲- جورکردنی ۳- صحیح /غلط)			
۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)		۳- انجام تکالیف عملی و پروژه ✓		۴- مصاحبه (شفاهی)		
۵- مشارکت کلاسی		۶- آزمون (کوئیز)		۷- سایر (لطفاً قید نمایند)		
تاریخ تکمیل فرم: ۱۴۰۵/۰۱/۳۰			امضاء: دکتر دانیان کاهه			