



طرح دوره (Course Plan)

دانشکده	پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت ✓ □ تغذیه و علوم غذایی □		
گروه آموزشی	مهندسی بهداشت محیط		
رشته/گرایش	مهندسی به داشت محیط		
مقطع تحصیلی	کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □ ✓		
فراگیران	دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □		
عنوان واحد درسی	طراحی تصفیه خانه ی آب		
نوع واحد درسی	تئوری ✓ □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □		
تعداد واحد/ ساعت	تعداد واحد: ۱ واحد از ۲ واحد زمان (ساعت) : شنبه ها ۱۸-۱۶ (۸ جلسه ی اول ترم)		
کد درس	۱۲		
پیش نیاز/هم نیاز	ندارد		
نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین	دکتر خلیل الله معینیان		
رشته تحصیلی مدرس	مهندسی بهداشت محیط		
مقطع تحصیلی مدرس	دکترا		
رتبه علمی	دانشیار		
پست الکترونیک	khalilollah@yahoo.com		
درس / شماره تماس	گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده ی بهداشت دامغان، تلفن: (داخلی ۱۰۲۵) ۰۲۳-۳۵۲۲۰۱۴۵		
اهداف کلی (شرح توصیف درس)	آشنایی با مراحل تصفیه ی آب، معیارها و اجزای تصفیه خانه ی آب و کسب مهارت های طراحی تصفیه خانه آب و بهره برداری و کنترل فرایند در تصفیه خانه های آب.		
اهداف اختصاصی	دانشجو در این درس با طراحی واحدهای مختلف تصفیه آب به منظور حذف آلاینده های فیزیکی، شیمیایی و میکروبی آب آشنا می شود و قادر به طراحی و بکارگیری فرایند های تصفیه آب می گردد.		
پیامدهای یادگیری :	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی
	✓	✓	✓
روش های تدریس	سخنرانی و تدریس توسط استاد ✓ □	سخنرانی توسط دانشجو ✓ □	نمایش عملی □
	پرسش و پاسخ ✓ □	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) □	کارگاه آموزشی □

بحث گروهی <input type="checkbox"/>	بیمار شبیه سازی شده <input type="checkbox"/>	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) <input type="checkbox"/>
ایفای نقش <input type="checkbox"/>	Bedside teaching <input type="checkbox"/>	آموزش مجازی <input checked="" type="checkbox"/>
نقشه مفهومی <input type="checkbox"/> Concept Map	یادگیری مبتنی بر پروژه	Project-Based Learning <input checked="" type="checkbox"/>
سایر (لطفا قید نمایید) : حل مسئله، ارائه ی پروژه		
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس حضور و غیاب <input checked="" type="checkbox"/> تکالیف کلاسی <input checked="" type="checkbox"/> امتحانات <input checked="" type="checkbox"/> اخلاق دانشجویی <input checked="" type="checkbox"/> سایر:		

منابع اصلی درس :

- 1- Crittenden JC, Trussell RR, Hand Dw, Howe KJ, Tchobanoglous G. MWHs Water Treatment: Principles And Design. John Wily & Sons; 2012jun 14.
- 2- Kawamora S., Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities, John Wily& Sons; 2nd Edition,2000.
- 3- Qasim Syed R., Motl Edward M., Zhu Guang. Water Works Engineering: Plannig, Design And Operation. Published by Printice Hall, 2000.
- 4- Amercan Society of Civil Engineers, American Water Works Association. Water Treatment Plant Design.5/E, McGraw Hill Profetional,2012.
- 5- Raymond D. Letterman. American Water Works Association,Water Quality and Treatment, A Handbook Of Community Water Supplies, Last Edition.

منابع بیشتر:

- 6- Water Treatment, 2Ed, Phillip Murray, AWWA, 1995.
- 7- Water and wastewater engineering, design principles and practice. Mackenzie L. Davis. McGraw Hill,2011.
- 8- Principles of Water Treatment. Kerry J. Howe, et al. John Wiley & Sons, 2012.

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، وظایف و تکالیف دانشجوی، روش ارزشیابی. تاریخچه تصفیه ی آب	هفته اول	۱۸ - ۱۶	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته ی سفید، پاورپوینت	تشریحی - گسترده پاسخ
۲	تعطیل رسمی					
۳	معرفی فرایندهای تصفیه ی آب: توصیف ویژگیها و کاربرد آنها	هفته سوم	۱۸ - ۱۶	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته ی سفید، پاورپوینت	تشریحی - گسترده پاسخ
۴	اصول کلی کیفیت آبها، استانداردها، طبقه بندی آبهای سطحی و زیرزمینی، انتخاب فرایندهای تصفیه.	هفته چهارم	۱۸ - ۱۶	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته ی سفید، پاورپوینت	تشریحی - گسترده پاسخ
۵	فرآیند های متداول تصفیه ی آب سطحی ، فرآیند	هفته	۱۸ -	سخنرانی پرسش و	تخته ی سفید،	تشریحی - گسترده پاسخ

های متداول تصفیه ی آب زیرزمینی		پنجم	۱۶	پاسخ	پاورپوینت
۶	ملاحظات اساسی در طراحی تصفیه خانه ی آب	هفته ششم	۱۸ - ۱۶	مجازی) سخنرانی پرسش و پاسخ (پاسخ)	پاورپوینت
۷	آبگیر و طراحی آن (انواع آب گیر ها، پارامترها و معیارهای طراحی و عوامل موثر بر آن، معیارهای تعیین محل آب گیر)، اطلاعات لازم برای طراحی آبگیر- مثال	هفته هفتم	۱۸ - ۱۶	مجازی) سخنرانی پرسش و پاسخ، حل (مسئله)	پاورپوینت
۸	ته نشینی (اهداف ، انواع حوضچه های ته نشینی)، پارامترها و معیارهای طراحی حوضچه های ته نشینی ساده ، مثال طراحی یک تانک ته نشینی ساده	هفته هشتم	۱۸ - ۱۶	سخنرانی پرسش و پاسخ، حل مسئله	تخته ی سفید، پاورپوینت
۹	ارائه ی طراحی یک واحد توسط دانشجویان	هفته نهم	۱۸ - ۱۶	سخنرانی پرسش و پاسخ، حل مسئله	تخته ی سفید، پاورپوینت
تاریخ امتحان میان ترم: -		تاریخ امتحان پایان ترم: ۰۸-۰۴-۱۴۰۴؛ ساعت ۱۱ صبح			
* 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 نمایید)		
تاریخ تکمیل فرم : ۱۰-۱۱-۱۴۰۳		امضاء : خلیل الله معینیان			