



فرم طرح دوره درس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی ایلام

معرفی درس " شیمی محیط " نیمسال دوم ۴۰۳-۴۰۴

دانشکده: بهداشت

گروه آموزشی: بهداشت محیط

* نام و تعداد واحد درس: شیمی محیط (۲ واحد)

* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط

* روز و ساعت برگزاری: یکشنبه (۸-۱۲) و (۱۴-۱۶)

* محل برگزاری: کلاس ۱۰۵ دانشکده بهداشت و آزمایشگاه

شیمی محیط

* نام مسوول درس (استاد درس): دکتر نورمرادی

* دروس پیش نیاز: شیمی عمومی

* آدرس دفتر: معاونت آموزشی، مرکز امور هیات علمی

* آدرس Email: h.nourmoradi2004@gmail.com

*هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با خصوصیات فیزیکوشیمیایی آب، فاضلاب و هوا و روش های آنالیز و انجام آنها

*اهداف رفتاری:

۱- دانشجو اهمیت درس شیمی محیط در بهداشت محیط را بداند.

۲- دانشجویان بایستی بتوانند در پایان گذراندن این درس، خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و فیزیکوشیمیایی آب را فرا گیرد و بتواند تمام آزمایشات مرتبط با آب و فاضلاب را انجام دهد.

۳- در طی تدریس درس موارد مختلف کارآفرینی در زمینه شیمی محیط به دانشجو ارائه می گردد.

*وظایف دانشجویان: (تکالیف دانشجوی در طول ترم)

حضور منظم در کلاس، مشارکت دانشجوی در فعالیت های کلاس، حل مسائل، انجام آزمایشات در آزمایشگاه و تفسیر آنها

*منابع اصلی درس:

۱- راهنمای آزمایشهای آب و فاضلاب، ترجمه دکتر ایوب ترکیان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ۱۳۷۲

۲- مبانی شیمی تجزیه در آزمونهای زیست محیطی آب و فاضلاب، تألیف دکتر کرامت ... ایماندل، انتشارات آینه کتاب، ۱۳۷۹

3- Chemistry for Environmental Engineering, Sawyer & Mc Carty, 1994

4- Standard Methods for the Examination of water & wastewater, AWWA, APHA, WEF, 2005.

*روش تدریس+وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

روشهای تدریس: شیمی محیط تئوری (اسلاید و سخنرانی) و برای شیمی محیط عملی (گزارش نویسی و کار عملی در آزمایشگاه)

* روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی: (نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحی سوال - بارم بندی - زمان امتحانات و تکالیف ذکر شود)

ارزشیابی شیمی محیط تئوری

ساعت	تاریخ	نمره	روش
	در طول ترم	۳	حضور و فعال بودن در کلاس
	پایان ترم	۱۷	پایان ترم

ارزشیابی شیمی محیط عملی

ساعت	تاریخ	نمره	روش
	در طول ترم	۲	حضور و فعال بودن در کلاس
	در طول ترم	۸	گزارش کار
	پایان ترم	۱۰	پایان ترم

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان:

- حضور منظم در کلاس و شرکت فعال در مباحث
- انجام منظم تکالیف
- رعایت مسایل اخلاقی
- رعایت قوانین و مقررات آزمایشگاه

برای هر یک از مصادیقی که از سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی در طرح دوره فعلی ادغام می شود، یکبار جدول

زیر را تکمیل بفرمایید:

	<p>عنوان مصداق سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی</p> <p>- برای انتخاب عنوان مصادیق می‌توانید به یکی از ۱۲ مصداق شناسایی شده در زیرنویس همین جدول* مراجعه بفرمایید.</p> <p>- لازم به ذکر است که مصادیق محدود به این ۱۲ مورد نیستند و اعضای هیئت علمی بنا به صلاحدید تخصصی می‌توانند موضوعات مرتبط را در یکی از کارگروه‌ها ادغام نمایند (موضوعات باید مشخصا برگرفته از شاخص های کارگروه های دهگانه سند تعالی باشند)</p>
<p><input type="checkbox"/> ۱- کارگروه تخصصی نظام اعتباربخشی ملی و تدوین استانداردهای آموزشی</p>	<p>کارگروه تخصصی مرتبط**</p> <p>** لطفا عنوان کارگروهی که مصداق فوق را از آن استخراج نموده اید تیک بزنید</p>
<p><input type="checkbox"/> ۲- کارگروه تخصصی مرجعیت علمی و آینده نگاری</p>	
<p><input type="checkbox"/> ۳- کارگروه تخصصی همگرایی در تعالی علوم و فناوریهای پیشرفته</p>	
<p><input type="checkbox"/> ۴- کارگروه تخصصی مدیریت جامع کیفیت در آموزش علوم پزشکی</p>	
<p><input type="checkbox"/> ۵- کارگروه تخصصی پاسخگویی اجتماعی و عدالت آموزشی</p>	

□ ۶- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش	
□ ۷- کارگروه تخصصی بین المللی سازی آموزش علوم پزشکی	
□ ۸- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوی و تعهد حرفه ای در آموزش علوم پزشکی	
◆ ۹- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهای دانش بنیان	
□ ۱۰- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقای یادگیری	
□ هدف کلی ◆ اهداف رفتاری □ وظایف دانشجویان □ منابع اصلی □ روش تدریس □ وسایل کمک آموزشی □ سنجش و ارزشیابی	در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟
در طی ارائه این درس، زمینه های کاری (علمی) مختلف در بخش شیمی محیط و مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری به دانشجویان در طی جلسات مختلف کلاس ارائه می گردد. همچنین مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب نیز به دانشجویان ارائه می گردد.	توضیحات مربوط به نحوه ادغام مصادیق سند تعالی در آموزش دانشجویان روش معرفی مصادیق را مختصراً توضیح دهید
	مستندات (در صورت لزوم)

* مصادیق؛

۱. معرفی سامانه همگرایی به دانشجویان (مشارکت دانشجویان در برنامه های هم اندیشی و ایجاد شبکه همگرایی دانشجویی)
۲. ارائه مشترک حداقل یک جلسه از دوره با مشارکت حداقل دو گروه آموزشی (قابل اجرا جهت دروس همگرا)
۳. معرفی سامانه ثبت رزومه اجتماعی وزارت بهداشت
۴. اشاره به مفاهیم مرتبط جهت حضور در فعالیتهای یادگیری در جامعه، مواجهه زودرس فعایتهای داوطلبانه و اردوهای جهادی
۵. اشاره به مفاهیم سلامت معنوی در رئوس مطالب (تئوری/عملی/کارآموزی)
۶. اشاره به مفاهیم اخلاق پزشکی در رئوس مطالب
۷. اشاره به مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب
۸. معرفی مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری
۹. معرفی جشنواره های کارآفرینی، ایده شو/ خوارزمی/ رازی/ ابن سینا
۱۰. معرفی جشنواره های ایده های آموزشی نوآورانه دانشجویی در جشنواره شهید مطهری به آدرس ichpe.org

۱۱. کاربرد تکنولوژی های نوین در آموزش (AR,VR,XR) شبیه سازی، موبایل، اپلیکیشن، هوش مصنوعی، فناوری بومی و ...)

۱۲. برگزاری آزمونهای الکترونیک میان ترم / پایان ترم با فرمت KF,PMP,OSCE,MMI

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس شیمی محیط تئوری نیمسال دوم ۴۰۳-۴۰۴

ردیف	ساعت	عنوان	مدرس	روش تدریس
۱	۱۶-۱۴	بیان سرفصل و قوانین و مقررات درس، واحدهای بیان عوامل مختلف در آب و فاضلاب (مولاریته، نرمالیه و ...)	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۲	۱۶-۱۴	خصوصیات فیزیکی و فیزیکوشیمیایی آب و شیمیایی	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۳	۱۶-۱۴	خصوصیات شیمیایی آب	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۴	۱۶-۱۴	ادامه خصوصیات شیمیایی آب	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۵	۱۶-۱۴	روشهای نمونه برداری و محافظت از نمونه ها، روشهای مختلف آزمایش آب و فاضلاب، ارزیابی داده های کمی (دقت، صحت و ...)	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۶	۱۶-۱۴	مبانی تئوری دستگاههای آنالیز گاز کروماتوگرافی، HPLC و دستگاه جذب اتمی	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۷	۱۶-۱۴	پایداری آب (اندیکس های مختلف خوردگی) و روش های مختلف آزمایش آب و فاضلاب (حجم سنجی، وزن سنجی، رنگ سنجی و ...)	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی
۸	۱۶-۱۴	مبانی تئوری BOD و COD در آب و فاضلاب و کاربرد آن	دکتر نورمرادی	سخنرانی و بحث گروهی

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس شیمی محیط عملی نیمسال دوم ۴۰۳-۴۰۴

ردیف	ساعت	عنوان	مدرس	روش تدریس
۱	۱۰-۸	بیان سرفصل و قوانین و مقررات درس، آشنایی دانشجویان با قوانین و مقررات ایمنی آزمایشگاه- آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی	دکتر نورمرادی	عملی
۲	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به کدورت و ذرات معلق، محلول و کل جامدات در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۳	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به رنگ در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۴	۱۰-۸	انجام آزمایشات pH و هدایت الکتریکی در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۵	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به قلیائیت در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۶	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به اسیدیته در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۷	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به سختی در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۸	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به نیتريت و نیترات، کلر باقیمانده در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۹	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به سولفات، کلرور و فسفات در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی
۱۰	۱۰-۸	انجام آزمایشات مربوط به سدیم در آزمایشگاه	دکتر نورمرادی	عملی

عملی	دکتر نورمرادی	انجام آزمایشات مربوط به پتاسیم در آزمایشگاه	۱۰-۸	۱۱
عملی	دکتر نورمرادی	انجام آزمایشات مربوط به فلئور و ید در آزمایشگاه	۱۰-۸	۱۲
عملی	دکتر نورمرادی	انجام آزمایشات مربوط به BOD در آزمایشگاه	۱۰-۸	۱۳
عملی	دکتر نورمرادی	انجام آزمایشات مربوط به COD در آزمایشگاه	۱۰-۸	۱۴
عملی	دکتر نورمرادی	انجام آزمایش جار در آزمایشگاه	۱۰-۸	۱۵
عملی	دکتر نورمرادی	کار با دستگاه DR-5000 و سنجش آلاینده ها در آب	۱۰-۸	۱۶
امتحان پایان ترم				۱۷