

بسم تعالی

فرم طرح دوره نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی ایلام

معرفی درس بهداشت پرتوها نیمسال اول سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

* نام و شماره درس: بهداشت پرتوها (کد ۲۳) - ۲ واحد تئوری و ۱ واحد عملی

* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

* روز و ساعت برگزاری: شنبه ۱۶-۱۴ (تئوری) - یکشنبه ۱۰-۸ (عملی) * محل برگزاری: دانشکده بهداشت

* نام مسوول درس (استاد درس): دکتر مقداد کاظمی * دروس پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۱ و ۲

* آدرس دفتر: دانشکده بهداشت - گروه بهداشت حرفه ای

* آدرس Email: kazemy.meghdad@gmail.com

هدف کلی درس: آشنایی با پرتوهای یون ساز و غیر یون ساز در محیط های کار، روش های اندازه گیری و ارزیابی و اصول کنترل مواجهه با آن ها در محیط کار
اهداف رفتاری (هدف رفتاری دارای مخاطب، فعل رفتاری، درجه و معیار و شرایط انجام است) دانشجو در پایان دوره قادر خواهد بود : ۱- مفاهیم، اصطلاحات و قوانین و مقررات ملی و بین المللی را در ارتباط با پرتوها در محیط کار یاد بگیرد. ۲- اثرات مواجهه با پرتوها (غیر یونساز و یونساز) را یاد بگیرد. ۳- منابع مختلف مواجهه با پرتوهای غیر یونساز (الکترومغناطیسی و اپتیکی) را در محیط کار بشناسد. ۴- روش های انتشار امواج الکترومغناطیسی و محاسبات مربوط به میدان ها را یاد بگیرد. ۵- روش ها و ابزارهای اندازه گیری مواجهه شغلی با پرتوهای غیر یونساز را بشناسد. ۶- حدود مواجهه با پرتوهای غیر یونساز را در جمعیت های شغلی و عمومی بداند. ۷- روش ها و ابزارهای اصلی کنترل مواجهه در برابر پرتوهای غیر یونساز را بداند. ۸- منابع مختلف مواجهه با پرتوهای یونساز را در محیط کار بشناسد. ۹- مفاهیم مربوط به مکانیسم های برهمکنش پرتوها با ماده را بتواند بیان نماید. ۱۰- روش ها و ابزارهای اندازه گیری مواجهه شغلی با پرتوهای یونساز را بشناسد. ۱۱- حدود مواجهه شغلی با پرتوهای یونساز را بتواند تعیین نماید. ۱۲- روش های رایج کنترل مواجهه در برابر پرتوهای یونساز را بداند.
منابع اصلی (با رعایت اصول منبع نویسی و دادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،.....) 1. Cember Herman, Introduction to Health Physic, Last edition. ۲. منظم محمدرضا، کارچانی محسن، ازره کیکاوس، جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز ، انتشارات فن آوران. آخرین چاپ.

۳. علی آبادی محسن، جنبه های بهداشتی پرتوهای غیر یونساز، انتشارات کرشمه (دانشجو)، آخرین چاپ.

۴. حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL) وزارت بهداشت، آخرین ویرایش

روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

- سخنرانی
- کامپیوتر و پروژکتور
- استفاده از تجهیزات پایش و اندازه گیری
- بازدید علمی

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)

ساعت	تاریخ	نمره	روش
در هر جلسه درس	طول ترم	۲	تحقیق و ارائه دانشجویان در کلاس در طول ترم
در هر جلسه درس	طول ترم	۱	حضور منظم در جلسات آموزشی، شرکت در مباحث گروهی و حل مسائل درس
-	طول ترم	۲	ارائه گزارش بازدیدهای علمی
-	پایان ترم	۲	امتحان عملی در پایان ترم
-	-	۱۳	امتحان تئوری میان ترم و پایان ترم

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

۱. حضور منظم در کلاس درس و مشارکت فعال در فعالیت های کلاسی و حل مسائل و تکالیف محوله
۲. رعایت اصول اخلاقی در کلاس
۳. عدم استفاده از موبایل در کلاس

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

جدول زیر را تکمیل بفرمایید:

- کاربرد تکنولوژی های نوین در آموزش	<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 کارگروه ها</p>
-------------------------------------	---

	<p>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><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> <p><input type="checkbox"/> ۶- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش</p> <p><input type="checkbox"/> ۷- کارگروه تخصصی بین المللی سازی آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۸- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوی و تعهد حرفه ای در آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۹- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهای دانش بنیان</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ۱۰- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقای یادگیری</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"/> هدف کلی</p> <p><input type="checkbox"/> اهداف رفتاری</p> <p><u>وظایف دانشجویان</u></p> <p><input type="checkbox"/> منابع اصلی</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> روش تدریس</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> وسایل کمک آموزشی</p> <p><input type="checkbox"/> سنجش و ارزشیابی</p>	<p>در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟</p>
<p>استفاده از روش های تدریس دانشجو محور و با مشارکت دانشجویان.</p> <p>با توجه به تاکید کارگروه توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقا یادگیری، از پلتفرم های هوش مصنوعی در آموزش و ارزشیابی دانشجویان استفاده خواهد شد.</p>	<p>توضیحات مربوط به نحوه ی ادغام مصادیق سند تعالی در آموزش دانشجویان</p> <p>روش معرفی مصداق را مختصرا توضیح دهید</p>
	<p>مستندات (در صورت لزوم)</p>

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 درس همگرا)
۳. معرفی سامانه ثبت رزومه اجتماعی وزارت بهداشت
۴. اشاره به مفاهیم مرتبط جهت حضور در فعالیتهای یادگیری در جامعه، مواجهه زودرس فعالیتهای 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: بهداشت پرتوها- تئوری . نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	تاریخ	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۰۶/۲۴	معرفی سرفصل، طرح دوره و مشخص کردن موضوعات ارائه کلاسی، منابع درسی	دکتر مقداد کاظمی	-
	۱۴۰۳/۰۶/۳۱	تعطیل رسمی	-	-
۲	۱۴۰۳/۰۷/۰۷	کلیات (مبانی تولید و انتشار پرتوها در محیط)	"	مطالعه مطالب جلسات قبل
۳	۱۴۰۳/۰۷/۱۴	کلیات (ساختمان اتم، مروری بر مدل های اتمی، هسته و ساختار آن، ایزوتوپ ها، انرژی هسته ای، واحد جرم اتمی، رابطه ماده و انرژی، پایداری هسته ها، مواد پرتوزای طبیعی و مصنوعی، تعیین نیمه عمر، اکتیویته یا پرتوزایی، مکانیسم یون سازی)	"	"
۴	۱۴۰۳/۰۷/۲۱	کلیات (انواع پرتوها: پرتوهای یون ساز، غیر یون ساز، ذره ای، الکترومغناطیس، کمیت ها و واحدهای پرتوهای یون ساز) پرتوزایی، دز مواجهه، دز جذبی، دز معادل، دز موثر و ...) و غیر یون ساز، انتقال انرژی خطی ماده (LET)	"	"
پرتوهای یون ساز				
۵	۱۴۰۳/۰۷/۲۸	ماهیت و مکانیسم تولید پرتوهای یون ساز و محاسبه انرژی پرتوها		

۶	۱۴۰۳/۰۸/۰۵	بر خورد پرتو با ماده- مکانیسم های برهم کنش (فتوالکترونیک، کمپتون، جفت سازی یون، پدیده ترمزی و ...)- محاسبه برد و قدرت نفوذ انواع پرتوها	"	"
۷	۱۴۰۳/۰۸/۱۲	کاربرد پرتوهای یون ساز و مواد پرتوزا در صنعت، پزشکی کشاورزی، تحقیقات و تامین انرژی	"	"
۸	۱۴۰۳/۰۸/۱۹	جنبه های بهداشتی مواجهه با پرتوهای یون ساز: مواجهه حاد و مزمن، اثرات مستقیم و غیر مستقیم، اثرات تاخیری و زودرس- عوارض بیولوژیکی پرتوهای یون ساز و تقسیم بندی آن- مخاطرات احتمالی پرتوها، فلسفه حفاظت در برابر پرتوهای یون ساز- (ALARA)	"	"
۹	۱۴۰۳/۰۸/۲۶	حدود مجاز پرتوهای یون ساز (شاغلین و غیر شاغلین) بر مبنای دز مجاز و دز معادل موثر و نحوه حفاظت در برابر پرتوگیری داخلی	"	"
۱۰	۱۴۰۳/۰۹/۰۳	دستگاه های اندازه گیری پرتوهای یون ساز (مانند اتاقک یونش، گایگر مولر، شمارنده های تناسبی) و دزیمترهای فردی مانند فیلم بیج، ترمولومینسانس TLD، دزیمتر قلمی)- روش های استاندارد اندازه گیری پرتوهای یون ساز	"	"
۱۱	۱۴۰۳/۰۹/۱۰	حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی- عوامل موثر در حفاظت در برابر پرتوهای خارجی- اصول طراحی حفاظ پرتوهای یون ساز: انتخاب مواد حفاظتی و محاسبات خصوصیات حفاظ	"	"
۱۲	۱۴۰۳/۰۹/۱۷	انواع وسایل حفاظت فردی جهت پرتوکاران و کاربرد آن ها	"	"
پرتوهای غیر یون ساز، میدان های الکترومغناطیس				
۱۳	۱۴۰۳/۰۹/۲۴	پرتوهای فرابنفش، فرسرخ، امواج ماکروویو، امواج رادیوفرکانسی، میدان های الکتریکی و مغناطیسی در محدوده ELF، میدان های الکتریکی و مغناطیسی پایا	"	"
۱۴	۱۴۰۳/۱۰/۰۱	لیزر، کاربردها، اندازه گیری و ارزیابی- پیشگیری از صدمات	"	"
۱۵	۱۴۰۳/۱۰/۰۸	-کاربردها و منابع انتشار پرتوهای الکترومغناطیسی غیر یون ساز در محیط کار - امواج مکانیکی غیر یون ساز (فراصوت و فرو صوت)، کاربرد، مواجهه های شغلی و پیشگیری از صدمات	"	"
۱۶	۱۴۰۳/۱۰/۱۵	-جنبه های بهداشتی مواجهه با پرتوهای غیر یون ساز و میدان های الکترومغناطیسی - حدود مجاز پرتوهای غیر یون ساز و میدان ها - مقررات حفاظتی در برابر پرتوهای غیر یون ساز و میدان ها	"	"

"	"	-دستگاه های اندازه گیری پرتوهای غیر یون ساز و میدان ها - روش های استاندارد و ملی اندازه گیری پرتوهای غیر یون ساز و میدان ها - آشنایی با روش های حفاظت در برابر پرتوهای غیر یون ساز	۱۴۰۳/۱۰/۲۲	۱۷
جدول زمان بندی ارائه برنامه درس: بهداشت پرتوها - عملی . نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴				
مطالعه مباحث مرتبط	دکتر مقداد کاظمی	آشنایی با انواع دستگاه های اندازه گیری پرتوهای یونساز و غیر یونساز	۱۴۰۳/۰۶/۲۵	۱
"	"	آشنایی با انواع دستگاه های اندازه گیری پرتوهای یونساز و غیر یونساز	۱۴۰۳/۰۷/۰۱	۲
"	"	آشنایی با انواع دستگاه های اندازه گیری پرتوهای یونساز و غیر یونساز	۱۴۰۳/۰۷/۰۸	۳
"	"	تاثیر حضور موانع و جاذب ها بر انتشار امواج الکتریکی و مغناطیسی	۱۴۰۳/۰۷/۱۵	۴
"	"	آشنایی و کار با تجهیزات اندازه گیری UV	۱۴۰۳/۰۷/۲۲	۵
"	"	آشنایی و کار با تجهیزات اندازه گیری IR	۱۴۰۳/۰۷/۲۹	۶
"	"	تاثیر حضور موانع و جاذب ها بر انتشار امواج IR و UV	۱۴۰۳/۰۸/۰۶	۷
"	"	انجام آزمایش های مرتبط با موضوعات درس و مطابقت آنها با جداول حدود مجاز مواجهه	۱۴۰۳/۰۸/۱۳	۸
"	"	انجام آزمایش های مرتبط با موضوعات درس و مطابقت آنها با جداول حدود مجاز مواجهه	۱۴۰۳/۰۸/۲۰	۹
"	"	آشنایی با دستگاه سنجش پرتوهای یونساز و عملکرد دزیترهای اندازه گیری پرتوهای یونساز	۱۴۰۳/۰۸/۲۷	۱۰
حضور منظم و به موقع و ارائه گزارش بازدید	بازدید	بازدید از محیط های دارای مواجهه و روش های کنترلی آنها	۱۴۰۳/۰۹/۰۴	۱۱
"	"	بازدید از محیط های دارای مواجهه و روش های کنترلی آنها	۱۴۰۳/۰۹/۱۱	۱۲
"	"	بازدید از محیط های دارای مواجهه و روش های کنترلی آنها	۱۴۰۳/۰۹/۱۸	۱۳
تهیه پاور پوینت و ارائه در کلاس	دانشجویان	ارائه پروژه های محوله توسط دانشجویان	۱۴۰۳/۰۹/۲۵	۱۴
تهیه پاور پوینت و ارائه در کلاس	دانشجویان	ارائه پروژه های محوله توسط دانشجویان	۱۴۰۳/۱۰/۰۲	۱۵
تهیه پاور پوینت و ارائه در کلاس	دانشجویان	ارائه پروژه های محوله توسط دانشجویان	۱۴۰۳/۱۰/۰۹	۱۶