



## هوالحکیم

دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی  
معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

### طرح دوره « ارزیابی و مدیریت خطرات بهداشت محیطی »

جدول شماره 1: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس		
نام درس: ارزیابی و مدیریت خطرات بهداشت محیطی	تعداد واحد: 2 واحد ( نظری )	
گروه هدف: دانشجویان دکتری مهندسی بهداشت محیط.....	پیش نیاز درس: ندارد	
گروه آموزشی ارائه دهنده درس: ...مهندسی بهداشت محیط.....	کد درس: 20	
اطلاعات استاد مسئول درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر ابوالفضل اژدرپور	مرتبه علمی: استاد	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>نشانی محل کار: ..شیراز بلوار رازی دانشکده بهداشت... </li> <li>ایمیل: azhdarpoor@sums.ac.ir</li> <li>تلفن محل کار: ..37251001..... داخلی 391</li> <li>ساعات دسترسی به استاد... 13-15 هر روز.....</li> </ul>		

جدول شماره 2: معرفی درس

معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)
<p>اصول بررسی عوامل بروز هر پدیده منجر به خطر نیازمند پاسخ به سه سوال است: چه چیزی اشتباه است؟ چرا این اشتباه به وقوع پیوسته است؟ پیامدهای این اشتباه چیست؟ ارزیابی و مدیریت خطر در زمینه موضوعات بهداشت محیطی و اکولوژی به عنوان یک شاخه جدید علمی در سالهای اخیر گسترش یافته است. ارزیابی و مدیریت خطر به معنی کاربرد تکنیکهایی است که موجب تامین اطلاعات لازم در زمینه برآورد مخاطرات بهداشت محیطی و شکل دادن چارچوب قضاوت علمی درباره آنها می گردد و در نهایت به شکل گیری تصمیمات مدیریتی در یک محدوده از اختیارات برنامه ریزی شده می انجامد که می تواند منجر به کاهش خطرات شود. در این درس مفاهیم اصلی خطر، ارزیابی و برآورد، راههای پیش بینی و تخمین و محدودسازی برای مدیریت آنها ارائه خواهد شد.</p>
اهداف درس
<p><b>هدف کلی:</b> دانشجو باید بتواند در پایان با تکیه بر آموزه های خود از درس ، میزان خطرپذیری ناشی از عوامل آلاینده محیطی را پیش بینی و برآورد نماید و راههای مناسب مدیریت و مقابله با آنها را تشریح نماید.</p>

## اهداف اختصاصی

### اهداف شناختی

- 1) انواع فلزات سنگین و اثرات آن را شناسایی کند.
- 2) انواع آفت کش ها و اثرات آن را توضیح دهد.
- 3) انواع پرتوها و اثرات آن را شناسایی کند.
- 4) انواع مواد رادیواکتیو، واحدها و منابع آن را شناسایی کند.
- 5) میکروارگانیزمهای دستکاری شده ژنتیکی را تعریف کند.
- 6) حلالهای مختلف و اثرات آن را معرفی کند.
- 7) تعریف مواجهه را بیان کند.
- 8) مشخصات مجموعه در معرض را توضیح دهد.
- 9) محیط فیزیکی و جمعیت در معرض را مشخص کند.
- 10) انواع روشهای مواجهه با عوامل خطر را بیان کند.
- 11) منبع، نقطه تماس و مسیر مواجهه را تعریف کند.
- 12) پارامترهای لازم برای محاسبه جذب روزانه را تعریف کند.
- 13) انواع گروههای سنی در معرض را تعریف کند.
- 14) وزن بدن و مقدار مصرف محیطی را برای انواع گروههای سنی تعریف کند.
- 15) زمان و مدت مواجهه را برای حالتیهای مختلف مواجهه مشخص کند.
- 16) جذب روزانه عوامل خطر را محاسبه کند.
- 17) پارامترهای مختلف تماس پوستی و نحوه محاسبه آن را توضیح دهد.
- 18) مواجهه از طریق هوا را تعریف کند.
- 19) نحوه محاسبه مواجهه از طریق آب آشامیدن را توضیح دهد.
- 20) نحوه جذب روزانه آلاینده از طریق مواد غذایی را بیان کند.
- 21) هدف از ارزیابی سمیت را توضیح دهد.
- 22) نحوه جمع آوری اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی سمیت را بیان کند.
- 23) دوز مرجع و انواع آن را توضیح دهد.
- 24) مقادیر NOAEL و LOAEL را تعریف کند.
- 25) مفهوم حد آستانه را تعریف کند.
- 26) منحنی دوز-پاسخ را تشریح نماید.
- 27) فاکتور شیب و دوز مرجع را توضیح دهد.
- 28) روش محاسبه ارزیابی سمیت برای اثرات سرطان را توضیح دهد.
- 29) روش محاسبه ارزیابی سمیت برای اثرات غیر سرطان را توضیح دهد.
- 30) منابع عدم قطعیت در محاسبه ارزیابی سمیت را بیان کند.
- 31) اطلاعات جمع آوری شده از مراحل قبل را ارزیابی و بازبینی کند.

- 32) ریسک بهداشتی یک یا چند ماده را محاسبه کند.
- 33) نحوه ادغام ارزیابی سمیت و ارزیابی مواجهه را توضیح دهد.
- 34) ارزیابی ریسک مجموعه ای از روشهای مواجهه را محاسبه کند.
- 35) غلظت ایمن و قابل قبول آلاینده را تشخیص دهد.
- 36) ایمنی مواد شیمیایی را در محصولات مصرفی بررسی کند.
- 37) برنامه های لازم برای مدیریت ریسک را طراحی کند.
- 38) مقدار سطوح در معرض مواد شیمیایی (RBCEL) را تعیین کند.
- 39) مراحل انجام مطالعه را در محل مورد نظر توضیح دهد.
- 40) نحوه جمع آوری اطلاعات را بیان کند.
- 41) پارامترهای مورد نیاز در محاسبه ریسک را از مقاله مذکور استخراج نماید.
- 42) نحوه محاسبه ارزیابی ریسک سرطان زایی یا غیر سرطان زایی را در مقاله مذکور تشریح نماید.
- 43) مراحل انجام مطالعه را در محل مورد نظر توضیح دهد.
- 44) نحوه جمع آوری اطلاعات را بیان کند.
- 45) پارامترهای مورد نیاز در محاسبه ریسک را از مقاله مذکور استخراج نماید.
- 46) نحوه محاسبه ارزیابی ریسک سرطان زایی یا غیر سرطان زایی را در مقاله مذکور تشریح نماید.

## روش ارائه درس

### راهبرد آموزشی

این درس به شیوه تدریس گروهی و سخنرانی برگزار می شود و سیزده جلسه درس به صورت حضوری و در صورت لزوم سه جلسه آخر به صورت مجازی و شیوه های الکترونیکی برگزار می گردد.

### روش تدریس حضوری

سخنرانی استاد، بحث و گفتگو و یک جلسه ارائه کلاسی توسط دانشجو همراه با بازخورد استاد

### روش تدریس الکترونیکی

شیوه های همزمان: ارائه کنفرانس به شیوه وینار و ژورنال کلاب مجازی

شیوه های غیر همزمان: به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت های یادگیری، تالار گفتگو.

## منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

- Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I Human Health Evaluation Manual (Part A), 2010 EPA.
- Risk assessment methods: Approaches for Assessing Health and Environmental Risks, Vincent T. Covello, Miley W. Merkhofer, 1993. Springer Science and Business Media New York.
- Public Health Risk Assessment for Human Exposure to Chemicals, Environmental Pollution. J. Trevors, 2017, Springer.

منابع آموزشی کمکی

- Training Module No. 3, Chemical risk assessment. Human Risk Assessment, 1999, WHO.

## تجهیزات و امکانات آموزشی

- ویدئو پروژکتور و کامپیوتر
- وایت بورد

نمره	شیوه ارزشیابی دانشجو	نوع ارزشیابی
4	• ارائه یک مقاله مروری در کلاس	ارزشیابی تکوینی (میان دوره)
1	• مشارکت گروهی در کلاس	
15	امتحان تشریحی بخش تئوری پایان ترم	ارزشیابی پایانی (پایان دوره)
20		جمع کل

**ارزشیابی برنامہ:** لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه بفرمایید.

زمان ارائه درس: 1403-1 (ترم اول 1402-1403)			سال ورودی: 1403	گروه هدف: دانشجویان دکتری مهندسی بهداشت محیط		
روشن ارائه / رسانه	مکان	استاد	عنوان جلسات	ساعت	تاریخ	روز
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	آشنایی با اهمیت ارزیابی ریسک و تعاریف مهم آن	2 ساعت	1403	سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	شناخت انواع عوامل خطرزا			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	آشنایی با مراحل ارزیابی مواجهه			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	آشنایی با مراحل کمی کردن مواجهه			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	کمی سازی روشهای مختلف مواجهه پوستی، مواجهه طریق هوا و خوردن و آشامیدن	6 ساعت		سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	شناسایی مراحل ارزیابی سمیت			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	آشنایی با نحوه محاسبه ارزیابی سمیت			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	شناخت روشهای کنترل و مدیریت خطر			سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	شناخت عوامل سرطان زا و نحوه طبقه بندی			سه شنبه
سخنرانی (مجازی)	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	ارایه شفاهی یک مقاله تحقیقاتی در کلاس و تشریح مراحل ارزیابی ریسک	4 ساعت		سه شنبه
سخنرانی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	انجام عملی ارزیابی ریسک برای یک آلاینده شهری			سه شنبه
امتحان تشریحی	کلاس گروه	دکتر ابوالفضل اژدرپور	امتحان پایان ترم			سه شنبه
						سه شنبه



					سه شنبه	14
					سه شنبه	15
					سه شنبه	16