



## طرح دوره (Course plan)

عنوان درس: کلیات بهداشت حرفه ای	نام استاد / اساتید درس: بهزاد سرانجام
رشته و مقطع: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط	پیش نیاز درس: -
تعداد واحد: ۲ واحد	نوع واحد: تئوری
هدف کلی درس: آشنایی با عوامل زیان آور محیط کار و بیماری های ناشی از کار	
شماره جلسه	اهداف اختصاصی
۱	تاریخچه بهداشت حرفه ای
۲	اصول بهداشت حرفه ای
۳	عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار
۴	عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار
۵	سم شناسی صنعتی
۶	بیماری های ناشی از کار
۷	عامل زیان آور گرما در محیط کار
۸	عامل زیان آور سرما در محیط کار
۹	فشار هوا در محیط کار
۱۰	روشنایی در محیط کار
۱۱	عامل زیان آور صدا در محیط کار
۱۲	عامل زیان آور ارتعاش در محیط کار
۱۳	پرتوها در محیط کار
۱۴	ایمنی و حوادث شغلی
۱۵	ارگونومی
۱۶	ارگونومی
روش تدریس: سخنرانی و پرسش - پاسخ	
روش ارزیابی دانشجو: تراکمی (پایان ترم) - کتبی (تستی - تشریحی)	
منابع درس: ۱). کلیات بهداشت حرفه ای دکتر چوبینه و همکاران ۲). بهداشت حرفه ای، نویسندگان: دکتر آرام تیرگر، دکتر تیمور الهیاری، دکتر ایرج علیمحمدی	

موضوع درس: تاریخچه بهداشت حرفه ای

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۱

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با تاریخچه بهداشت حرفه ای آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	بهداشت حرفه ای را تعریف کند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	انواع عوامل زیان آور محیط کار را ذکر کند	شناختی			
۳	تاریخچه توسعه علم بهداشت حرفه ای در جهان را بیان کند.	شناختی			
۴	سازمانهای فعال بین المللی در زمینه بهداشت حرفه ای و ایمنی را ذکر کند.	شناختی			
۵	سازمان های ملی فعال در زمینه بهداشت حرفه ای و ایمنی را ذکر کند.	شناختی			
۶	تاریخچه توسعه علم بهداشت حرفه ای در ایران را بیان کند.	شناختی			
۷	برنامه های بهداشت حرفه ای را بیان کند.	شناختی			
۸					

طرح درس (Lesson plan)

موضوع درس: اصول بهداشت حرفه ای

شماره جلسه: ۲

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با اصول بهداشت حرفه ای آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	اصول بهداشت حرفه ای را تشریح کند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	پیش بینی عوامل زیان آور را توضیح دهد.	شناختی			
۳	پیش بینی عوامل زیان آور را بیان نماید.	شناختی			
۴	شناسایی عوامل زیان آور را بیان کند.	شناختی			
۵	ارزیابی عوامل زیان آور را بیان نماید.	شناختی			
۶	مراحل اصول بهداشت حرفه ای را بیان نماید.	شناختی			
۷					
۸					

شماره جلسه: ۳				طرح درس (Lesson plan)		موضوع درس: عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار	
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با عامل زیان آور صدا آشنا شود.							
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ		نوع ارزیابی:		تکوینی <input checked="" type="checkbox"/>		تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر <input type="checkbox"/>	
مکان آموزش: کلاس		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...			
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی		
۱	انواع تقسیم بندی عوامل شیمیایی را بداند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی		
۲	گاز و بخار را تعریف کند.	شناختی					
۳	مواد معلق در هوا و دسته بندی و تعاریف آنرا بداند.	شناختی					
۴	آلاینده های خفگی آور، محرک؛ تراژون و ... را با ذکر مثال توضیح دهد.	شناختی					
۵	اصول کلی کنترل عوامل شیمیایی را توضیح دهد	شناختی					
۶	انواع تقسیم بندی عوامل شیمیایی را بداند.	شناختی					
۷	انواع آئروسول ها را بیان نماید.	شناختی					
۸							

شماره جلسه: ۴		طرح درس (Lesson plan)		موضوع درس: عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار	
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار آشنا شود.					
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ		نوع ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر		مکان آموزش: کلاس	
رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		اهداف رفتاری	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	خواص عمومی گردوغبار را بیان نمایند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	سازمان های ارائه دهنده مقادیر حد مجاز را بیان نمایند.	شناختی			
۳	انواع حد مقادیر مجاز را بیان نمایند.	شناختی			
۴	مقدار کشنده سموم را بیان نمایند.	شناختی			
۵	غلظت کشنده سموم را بیان نمایند.	شناختی			
۶	روشهای کنترل مواد شیمیایی را بیان نمایند.	شناختی			
۷	انواع ماسک های تنفسی را بیان نمایند.	شناختی			
۸					

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با سم شناسی صنعتی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی تراکمی انواع دیگر 

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف	
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	سم شناسی و مسمومیت را تعریف کند.	۱	
			شناختی	راههای مواجهه با مواد سمی در محیط کار را بداند.	۲	
			شناختی	تغییرات متابولیک سموم در بدن را توضیح دهد.	۳	
			شناختی	تجمع و راههای دفع سموم را بداند.	۴	
			شناختی	سم شناسی سرب، جیوه، آرسنیک، کروم و حشره کشها را بداند.	۵	
						۶
						۷
						۸

موضوع درس: بیماری های ناشی از کار

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۶

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با بیماری های ناشی از کار آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	انواع بیماریهای ریوی ناشی از کار را نام ببرد.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	سیلیکوزیس را توضیح دهد	شناختی			
۳	پنوموکونیوزها را توضیح دهد.	شناختی			
۴	بیسینوزیس را توضیح دهد.	شناختی			
۵	عوامل و ترکیبات سرطان های شایع شغلی را نام ببرد.	شناختی			
۶	عوامل ایجاد کننده بیماری های پوستی را بیان نمایید.	شناختی			
۷	ویژگیهای سرطان های شغلی را بیان نماید.	شناختی			
۸	عوامل فیزیکی سرطانزا را بیان نماید.	شناختی			

شماره جلسه: ۷		طرح درس (Lesson plan)		موضوع درس: عامل زبان آور گرما در محیط کار	
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با استرس گرمایی در محیط کار آشنا شود.					
روش تدریس: سخنرانی ، پرسش و پاسخ نمایشی		نوع ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو ، پروژکتور و ...		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		مکان آموزش: کلاس	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	منابع گرما در محیط را بداند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	کمتهای اندازه گیری شرایط جوی محیط کار را بداند.	شناختی			
۳	عوارض ناشی از مواجهه با استرس گرمایی را بیان کند.	شناختی			
۴	مکانیسم تنظیم دمای بدن را بداند.	شناختی			
۵	روشهای کنترل مهندس گرما را توضیح دهد.	شناختی			
۶	روشهای کنترل مدیریتی را توضیح دهد.	شناختی			
۷	روشهای کنترل گرما با استفاده از وسایل حفاظت فردی را بیان کند.	شناختی			
۸					



موضوع درس: عامل زیان آور سرما در محیط کار

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۸

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با استرس سرمای در محیط کار آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف	
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	عوامل استرس سرمای را نام ببرد.	۱	
			شناختی	مشاغلی که در آنها با سرما مواجهه دارند را بیان نمایند.	۲	
			شناختی	اقدامات ایمنی در محیط سرد را بدانند.	۳	
			شناختی	بخ زندگی و نحوه مدیریت آنرا توضیح دهد.	۴	
			شناختی	روشهای کنترل سرما را توضیح دهد.	۵	
						۶
						۷
					۸	

موضوع درس: عامل زبان آور فشار هوا در محیط کار		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: ۹	
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با فشار هوا در محیط کار آشنا شود.					
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ نمایشی		نوع ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...		مکان آموزش: کلاس			
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	اختلالات ناشی از کاهش فشار در کوهنشینان را بیان نماید.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	ساز و کارهای سازش با فشار پایین اکسیژن را بیان نماید.	شناختی			
۳	اختلالات ناشی از کاهش فشار در خلبانان را نام ببرد.	شناختی			
۴	آیروآمبولیزم را توضیح دهد.	شناختی			
۵	اوتیت باروترماتیک را توضیح دهد.	شناختی			
۶	هیپوباریزم را توضیح دهد.	شناختی			
۷	بیماری رفع فشار را بیان نماید.	شناختی			
۸					

موضوع درس: روشنایی در محیط کار		طرح درس (Lesson plan)			شماره جلسه: ۱۰
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با روشنایی در محیط کار شود.					
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ نمایشی		نوع ارزیابی:		تکوینی <input checked="" type="checkbox"/>	تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر <input type="checkbox"/>
رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		مکان آموزش: کلاس	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	اهمیت روشنایی و ماهیت نور را بیان کند.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	بیناب امواج الکترومغناطیس را تشریح کند.	شناختی			
۳	کمیت های روشنایی ( زاویه فضایی شار نوری شدت نور و درخشندگی) را توضیح دهد.	شناختی			
۴	منابع نور را نام ببرد.	شناختی			
۵	مشخصات روشنایی مصنوعی را ذکر کند	شناختی			
۶	انواع روشنایی مصنوعی از نظر پخش نور را تشریح کند.	شناختی			
۷	انواع لامپ ها را توضیح دهد.	شناختی			
۸	متد های اندازه گیری روشنایی و استاندارد آن را بداند.	شناختی			

موضوع درس: عامل زبان آور صدا در محیط کار

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۱۱

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با اصول کلی صدا آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	موج صوتی را توضیح دهد.	۱
			شناختی	دسته بندی امواج صوتی را بداند.	۲
			شناختی	سروصدا و دسته بندی آن را توضیح دهد.	۳
			شناختی	اجزا دستگاه شنوایی را بداند	۴
			شناختی	انواع افت شنوایی را توضیح دهد	۵
			شناختی	اثر صدا بر سیستم شنوایی را تشریح کند.	۶
			شناختی	روشهای کنترل صدا را توضیح دهد.	۷
			شناختی	استاندارد مواجهه با صدا را بداند.	۸

موضوع درس: عامل زبان آور ارتعاش در محیط کار		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: ۱۲
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با اصول کلی ارتعاش آشنا شود.				
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ نمایشی		نوع ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر		
رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...		مکان آموزش: کلاس		
اهداف رفتاری		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
۱	تعریف ارتعاش را بداند.	شناختی		۹۰
۲	منابع تولید ارتعاش را بداند.	شناختی		
۳	تراز سرعت جابجایی و شتاب ارتعاشی را توضیح دهد.	شناختی		
۴	راههای مواجهه و تماس با ارتعاش را بیان کند.	شناختی		
۵	پدیده تشدید را توضیح دهد.	شناختی		
۶	عوارض ارتعاش تمام بدن را نام ببرد.	شناختی		
۷	روشهای کنترل ارتعاش را بیان کند.	شناختی		
۸	استاندارد مواجهه با ارتعاش را توضیح دهد.	شناختی		
				روش ارزیابی
				کوئیز و امتحان نهایی

موضوع درس: پرتوها در محیط کار

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۱۳

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با پرتوهای محیط کار آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	کاربرد پرتوها در صنعت، خدمات و پزشکی را بیان نماید.	شناختی		۹۰	کوئیز و امتحان نهایی
۲	انواع پرتوها را بیان نماید.	شناختی			
۳	پرتوهای ذره ای را بیان نماید.	شناختی			
۴	ویژگیهای پرتوهای ذره ای را بیان نماید.	شناختی			
۵	پرتوهای یونساز را بیان نماید.	شناختی			
۶	اثرات زیست شناختی پرتوهای یونساز را بیان نماید.	شناختی			
۷	نحوه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز را بیان نماید.	شناختی			
۸	انواع پرتوهای غیر یونساز، ویژگیها و اثرات مواجهه با آنها را بیان نماید.	شناختی			

شماره جلسه: ۱۴		طرح درس (Lesson plan)		موضوع درس: ایمنی و حوادث شغلی	
هدف کلی جلسه: دانشجو باید با بیماری های ناشی از کار آشنا شود.					
روش تدریس: سخنرانی ، پرسش و پاسخ		نوع ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
مکان آموزش: کلاس		فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی		رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو ، پروژکتور و ...	
روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	تعریف ایمنی را بداند	۱
			شناختی	مراحل اقدامات ایمنی در محیط کار را نام ببرد	۲
			شناختی	حادثه ناشی از کار را تعریف کند	۳
			شناختی	ضرایب شدت و تکرار حادثه را با ذکر فرمول مربوطه توضیح دهد	۴
			شناختی	تعریف حادثه را بیان نماید.	۵
			شناختی	گزارش حادثه را بیان نماید.	۶
					۷
					۸

موضوع درس: ارگونومی

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: ۱۵

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با ارگونومی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت‌های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	تعریف ارگونومی را بیان نماید.	۱
			شناختی	متودولوژی ارگونومی را بیان نماید.	۲
			شناختی	چرا ارگونومی مهم است.	۳
			شناختی	اختلالات اسکلتی عضلانی را بیان نماید.	۴
				عواملی که در پیشرفت MSDs نقش دارند را نام ببرد.	۵
				استرس تماسی و انواع آن را بیان نماید.	۶
				آنتروپومتری را بیان نماید.	۷
				کاربردهای آنتروپومتری را بیان نماید.	۸



هدف کلی جلسه: دانشجو باید با ارگونومی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی:

تکوینی تراکمی انواع دیگر 

رسانه آموزشی: وایت بُرد، کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور و ...

فعالیت های تکمیلی: کوئیز و امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف
کوئیز و امتحان نهایی	۹۰		شناختی	روشهای اندازه گیری ابعاد بدن را بیان نماید.	۱
			شناختی	فیزیولوژی کار را تعریف نماید.	۲
			شناختی	نوبت کاری را بیان نماید.	۳
			شناختی	مشکلات ناشی از نوبت کاری را بیان نماید.	۴
			شناختی	اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار را تعریف کند	۵
			شناختی	علائم و نشانه های اختلالات اسکلتی عضلانی را نام ببرد	۶
			شناختی	علل اختلالات اسکلتی عضلانی را بیان کند	۷
			شناختی	راههای کنترل اختلالات اسکلتی عضلانی را توضیح دهد.	۸