



طرح دوره (Course Plan)

پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □	دانشکده
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته / گرایش
کاردانی □ کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □	مقطع تحصیلی فراگیران
دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □	عنوان واحد درسی
صدا در محیط کار (نظری)	نوع واحد درسی
تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □	تعداد واحد / ساعت
تعداد واحد : ۱,۵ زمان (ساعت) : ۲۶	کد درس
فیزیک اختصاصی ۲	پیش نیاز / هم نیاز
صدیقہ حسین آبادی	نام و نام خانوادگی مدرس
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی	رشته تحصیلی مدرس
دکترای تخصصی (PhD)	مقطع تحصیلی مدرس
استادیار	رتبه علمی
Dh.abadi@gmail.com	پست الکترونیک
دانشکده بهداشت دامغان - ۳۵۲۲۰۱۴۴	آدرس / شماره تماس
هدف از این درس آشنایی با روش های تولید و انتقال صدا در صنعت، روش های شناسایی و اندازه گیری و ارزشیابی صدا، اصول عملی کنترل صدا در صنعت می باشد.	اهداف کلی (شرح توصیف درس)
تعاریف، اصطلاحات و مبانی فیزیک صوت را بداند. با انواع امواج و خصوصیات امواج مکانیکی و محیط انتشار آشنا شود . انواع امواج صوتی را بیان کند. کمیات فیزیکی و لگاریتمی صدا را بداند. تعریف فیزیکی انواع فشار صوت را بیان کند. جمع ، تفریق و میانگن گیری از ترازهای صوتی و کاربرد آنها را بداند. محدوده شنوایی، آستانه شنوایی، بلندی و تراز بلندی صدا و ارتباط آنها با دسی بل را بداند کاربرد منحنی های تراز شده PNC، NC و NR را بداند. منابع و شرایط انتشار صوت در محیط های بسته و باز را بشناسد کاربرد و نحوه استفاده از شاخص های مانند تراز معادل صدا Leq، دز صدا ، تراز مواجهه صدا SEL، تراز صدای درک شده و تراز آماری را بداند. آشنایی با اثرات صدا بر دستگاه شنوایی، فیزیولوژیکی، عملکردهای شناختی و ذهنی و کارایی افراد در مواجهه داشته باشد. نحوه اثر صدا در تداخل با مکالمه و وضوح گفتار را بداند. با دستگاه های اندازه گیری صدا و نحوه کالیبراسیون آنها آشنایی داشته باشد. شبکه های وزنی فرکانس و کاربرد آنها را بداند. با اهداف بررسی صدا در محیط کار و محیط زیست آشنا باشد	اهداف اختصاصی

	<p>روش های اندازه گیری صدای منابع صوتی ، مواجهه فردی و محیطی صدا را بداند</p> <p>روش های دزیمتری صدا بصورت کوتاه و بلند مدت را بداند.</p> <p>روش های استاندارد اندازه گیری صدا در صنعت و محیط های اداری را بداند.</p> <p>حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا را بداند.</p> <p>نحوه ارزیابی صدا و تهیه نقشه صوتی با استفاده از نرم افزار و گزارش نویسی را بداند.</p> <p>ارزیابی آکوستیکی محیط کار از لحاظ خصوصیات جذب و انتقال صدا را بداند.</p> <p>با برنامه حفاظت شنوایی شامل اهداف، اجزاء، آموزش، پایش و اصول کنترلی آن آشنا باشد.</p> <p>روش های ارزیابی کارایی و اثربخشی برنامه حفاظت شنوایی را بداند.</p> <p>آشنایی با اصول کنترل صدا در منبع، در مسیر و محیط انتشار و محل شنونده داشته باشد.</p> <p>با اصول کاربردی کنترل صدا شامل کنترل مدیریتی، کنترل سازه ای بر مبنای جذب و عایق بندی و دفاع صوتی آشنایی داشته باشد.</p> <p>جنبه های اخلاقی در اندازه گیری و ارزشیابی صدا در محیط کار را بداند.</p>		
پیامدهای یادگیری :	<p>حیطه شناختی</p> <p>کلیه اهداف اختصاصی ذکر شده در بالا</p>	<p>حیطه عاطفی</p> <p>بتواند از جمع ، تفریق و میانگن گیری از ترازهای صوتی در اندازه گیری صدای دستگاه ها در محیط کار استفاده کند.</p> <p>از منحنی های تراز شده PNC، NC و NR را بداند در ارزیابی صدای محیطی استفاده کند.</p> <p>با کمک دانش درباره منابع و شرایط انتشار صوت در محیط های بسته، فاکتور و ضریب جهت منابع صدا را محاسبه کند.</p> <p>از شاخص های مانند تراز معادل صدا Leq ، دز صدا ، تراز مواجهه صدا SEL، تراز صدای درک شده و تراز آماری در برای ارزیابی مواجهه کارگر با صدا استفاده کند</p> <p>بتواند تراز تداخل در مکالمه را محاسبه کند.</p> <p>از روش های استاندارد اندازه گیری صدا در صنعت برای ارزیابی میزان صدا استفاده کند.</p> <p>از حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا در اندازه گیری و ارزیابی آلودگی صوتی در محیط کار استفاده کند.</p>	<p>حیطه روانی حرکتی</p> <p>-</p>
روش های تدریس	سخنرانی و تدریس توسط استاد <input type="checkbox"/>	سخنرانی توسط دانشجو <input type="checkbox"/>	نمایش عملی <input type="checkbox"/>
	پرسش و پاسخ <input type="checkbox"/>	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) <input type="checkbox"/>	کارگاه آموزشی <input type="checkbox"/>
	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 type="checkbox"/>
	نقشه مفهومی Concept Map <input type="checkbox"/>	یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning <input type="checkbox"/>	
سایر (لطفا قید نمایند) :			

ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب □ تکالیف کلاسی □ امتحانات □ اخلاق دانشجویی □
سایر: مشارکت در حل مسائل در کلاس تقسیم بندی نمره پایان ترم: ۷نمره امتحان میان ترم. ۱۰ نمره امتحان پایان ترم ۳نمره فعالیت های کلاسی، حل تمرین ها، اخلاق و رفتار حرفه ای و حضور در کلاس	

منابع اصلی درس :

۱-مهندسی صدا و ارتعاش، دکتر رستم گلمحمدی

۲- مبانی اکوستیک و مهندسی کنترل صدا در صنعت، ابوالفضل برخوردار

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	تعاریف، اصطلاحات و مبانی فیزیک صوت، ...	جلسه اول	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۲	تعاریف، اصطلاحات و مبانی فیزیک صوت، ...	جلسه دوم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۳	کمیات فیزیکی (توان، شدت و فشار) و لگاریتمی صدا (تراز توان، تراز شدت و تراز فشار)- بلندی صدا، تراز بلندی، کاربرد بلندی و ارتباط آن با دسی بل	جلسه سوم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۴	انتشار صدا : از منابع نقطه ای، میدان آزاد، منابع خطی، منابع سطحی، ضریب جهت، اندیس جهت، تاثیر سطوح بازتابشی و باز نمایی بر انتشار صدا از منابع	جلسه چهارم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۵	انتشار صدا در محیط باز، اثر موانع طبیعی و مصنوعی، اثر زمین، وزش باد و ...	جلسه پنجم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۶	شاخص های صدا: تراز معادل، تراز مواجهه با صدا، تراز شبانه روزی، تراز صدای درک شده	جلسه ششم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۷	کلیات برنامه حفاظت از شنوایی، هدف از اجرای برنامه، مراحل برنامه، ...	جلسه هفتم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۸	دستگاه های اندازه گیری و آنالیز صدا، کالیبراسیون	جلسه هشتم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱
۹	هدف از بررسی صدا در محیط کار و محیط زیست، روش اندازه گیری صدای محیطی و موضعی و دزیمتری	جلسه نهم	۸-۹:۳۰	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	۴و۳و۲و۱

۴ و ۳ و ۲ و ۱	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	۸-۹:۳۰	جلسه دهم	استانداردهای اندازه گیری و ارزیابی صدا، استانداردهای مواجهه با صدا در صنعت، تداخل صدا با مکالمه، پوشش masking در محیط های غیر صنعتی منحنی های PNC, NC, NR	۱۰
۴ و ۳ و ۲ و ۱	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	۸-۹:۳۰	جلسه یازدهم	نحوه ارزیابی صدا و گزارش نویسی- وسایل حفاظت شنوایی و ...	۱۱
۴ و ۳ و ۲ و ۱	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	۸-۹:۳۰	جلسه دوازدهم	استانداردهای اندازه گیری و ارزیابی صدا، استانداردهای مواجهه با صدا در صنعت، تداخل صدا با مکالمه، پوشش masking در محیط های غیر صنعتی منحنی های PNC, NC, NR	۱۲
۴ و ۳ و ۲ و ۱	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	۸-۹:۳۰	جلسه سیزدهم	آشنایی با اصول کلی کنترل صدا (در منبع، در مسیر انتشار و در شنونده)	۱۳
-	-	-	-	-	امتحان	۱۴

تاریخ امتحان پایان ترم: ۰۴/۰۴/۰۹

تاریخ امتحان میان ترم: اردیبهشت ۱۴۰۴

* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

۱- آزمون کتبی:	روش ارزشیابی
الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ)	
ب: عینی (۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط)	
۲- مشارکت کلاسی	۳- آزمون (کوئیز)
۴- سایر (لطفاً قید نمایید)	
تقسیم بندی نمره نهایی: اخلاق و رفتار حرفه ای و حضور و غیاب ۱ نمره	میان ترم: ۵ نمره
حل تمرین و مشارکت کلاسی: ۲ نمره	نمره کتبی پایان ترم: ۱۲ نمره

امضاء: دکتر صدیقه حسین آبادی

۱۴۰۳/۱۱/۲۰

تاریخ تکمیل فرم:

