

((جدول طراحی پیشگام تدریس))

عنوان درس : صدا در محیط کار نیمسال : اول روز برگزاری کلاس : یکشنبه (ساعت ۱۰ تا ۱۲)	گروه فراگیر : دانشجویان مهندسی بهداشت حرفه ای نام استاد : محمد حسین بهشتی تعداد واحد : ۲
---	---

اهداف جلسات در پایان هر جلسه از فراگیر انتظار می‌رود که :	موضوع	نحوه برگزاری کلاس *	جلسه
- با اهداف درس آشنا باشند - قوانین کلاس را بدانند - موج صوتی را توضیح دهید - اهمیت آلودگی صوتی را توضیح دهند - اثرات صدا بر سلامتی را توضیح دهند	معارفه سرفصل و اهداف درس _ تعریف امواج اهمیت و عوارض ناشی از آلودگی صوتی	آنلاین چند رسانه ای	اول
- سرعت صوت در جامدات، مایعات و گازها را محاسبه کند - امپدانس آکوستیکی را محاسبه کند	سرعت صوت در جامدات، مایعات و گازها، تعریف و محاسبه امپدانس آکوستیکی نمایش فیلم انتشار صوت در محیط های مختلف	آنلاین چند رسانه ای	دوم
- کمیات فیزیکی و لگاریتمی صدا را محاسبه و توضیح دهد. - انواع فشار صوت را توضیح دهد. - تراز فشار صوت را محاسبه کند. - رفتار های موج صوتی را توضیح دهد.	کمیات مطلق اندازه گیری صوت، انواع فشار صوت محاسبه تراز توان صوت، تراز شدت صوت، تراز فشار صوت رفتار های موج صوتی	آنلاین چند رسانه ای	سوم
- جمع دسی بل ها و تفریق دسی بل را محاسبه کند	جمع، تفریق و میانگین دسیبل ها	آنلاین چند رسانه ای	چهارم
- نحوه انتشار صوت در منابع نقطه ای را توضیح دهد - فرمول های مربوطه را بلد باشد - توانایی تعیین تراز فشار صوت در فواصل مختلف از منابع نقطه ای را داشته باشد.	انتشار صوت از منابع نقطه ای نمایش فیلم انتشار صوت از منابع نقطه ای	آنلاین چند رسانه ای	پنجم
- میزان تراز فشار صدا، تراز معادل مواجهه را با استفاده از صداسنج اندازه گیری کند - فاکتور جهت و تراز توان منابع صوتی را تعیین و محاسبه کند...	محاسبه تراز معادل مواجهه صوت، نحوه محاسبه تراز نشری توضیح و تعیین فاکتور جهت، نحوه تعیین تراز توان منابع صوتی	آنلاین چند رسانه ای	ششم
- نحوه انتشار صوت در منابع نقطه ای را توضیح دهد - فرمول های مربوطه را بلد باشد - توانایی تعیین تراز فشار صوت در فواصل مختلف از منابع خطی را داشته باشد.	انتشار صوت از منابع خطی نمایش فیلم انتشار صوت از منابع خطی	آنلاین چند رسانه ای	هفتم

هشتم	آنلاین چند رسانه ای	(ارزشیابی تکوینی)	پرسش و پاسخ و رفع اشکالات جلسات قبل
نهم	آنلاین چند رسانه ای	کاربرد شبکه های مختلف تراز فشار صوت، تبدیل شبکه ها به یکدیگر، محاسبه تراز تداخل مکالمه	<ul style="list-style-type: none"> - شبکه های مختلف صوتی را از طریق جدول و چارت به همدیگر تبدیل کند. - تراز تداخل مکالمه را محاسبه کند.
دهم	آنلاین چند رسانه ای	روش های اندازه گیری صدا (روش شبکه و موضعی با استفاده از صداسنج ساده و آنالیزوردار) اندازه گیری عملی و نمایش آنلاین برای دانشجویان	<ul style="list-style-type: none"> - میزان تراز فشار صدا، تراز معادل مواجهه را با استفاده از صداسنج اندازه گیری کند. - روش شبکه ای را توضیح دهید - روش موضعی را توضیح دهد - توانایی آنالیز فرکانس با دستگاه صداسنج را داشته باشد.
یازدهم	آنلاین چند رسانه ای	روش های اندازه گیری صدا (دوزیمتری) اندازه گیری عملی و نمایش آنلاین برای دانشجویان	<ul style="list-style-type: none"> - میزان تراز فشار صدا، تراز معادل مواجهه را با استفاده از صداسنج اندازه گیری کند. - میزان دوز صدا را با استفاده دوزیمتری اندازه گیری کند
دوازدهم	آنلاین چند رسانه ای	کنترل آلودگی صوتی	<ul style="list-style-type: none"> اصول کنترل آلودگی صوتی را توضیح دهد روش های کلی کنترل آلودگی صوتی را بداند مافلر را تعریف کند کاربرد مانع های صوتی را بیان کند مزایا و معایب مواد جاذب صوت را توضیح دهد.
سیزدهم	آنلاین چند رسانه ای	ارزشیابی تراکمی	تشخیص پیشرفت تحصیلی دانشجو
چهاردهم	حضور	آشنایی عملی با نحوه کار و قسمتهای مختلف صدا سنج ساده	بصورت عملی با اودیومتر کار کند.
پانزدهم	حضور	اندازه گیری صدا به روش دزیمتری صدا و تعیین میزان مواجهه فردی	بصورت عملی با دوزیمتر کار کند
شانزدهم	حضور	روش کار عملی برای آشنایی با تفریق و جمع دسی بل ها	تفریق و جمع دسی بل ها را بصورت عملی اجرا کند
هفدهم	حضور	آنالیز فرکانس و کنترل صوت	در یک صنعت آنالیز فرکانس انجام داده و راهکار کنترلی ارائه دهد.
هجدهم	حضور	اندازه گیری تمرینی صدا در صنعت	در یک صنعت اندازه گیری صدا انجام دهد.
نوزدهم	حضور	نحوه گزارش نویسی	یک گزارش اندازه گیری ارائه دهد
بیستم	حضور	ارزشیابی تراکمی	تشخیص پیشرفت تحصیلی دانشجو

* آنلاین / آفلاین / حضوری

جهت استفاده از محتوا و ارسال تکالیف و باز خورد مراجعه روزانه به آدرس: <https://gmunavid.vums.ac.ir/account/login>

طرح جامع تدریس (Course Plan)

عنوان درس: صدا در محیط کار گروه فراگیر: دانشجویان مهندسی بهداشت حرفه ای ترم ۳

نیمسال: اول نام استاد: محمد حسین بهشتی

تعداد واحد: ۲ پیشنیاز: فیزیک اختصاصی ۲

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و مبانی صدا، اندازه گیری و ارزیابی صدا در صنعت

اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ حیطة شناختی:

۱. رفتارهای موج صوتی و کمیات اندازه گیری صوت را شناخته و تعریف کند.
۲. کمیات فیزیکی و لگاریتمی صدا را محاسبه و توضیح دهد.
۳. جمع دسی بل ها و تفریق دسی بل ها را محاسبه کند.
۴. روش تخمین تراز فشار صوت را محاسبه و بیان کند.
۵. تراز توان منابع صوتی را تعیین و محاسبه کند.
۶. تراز تداخل مکالمه را محاسبه کند.
۷. تراز بلندی صدا و تراز صدای ادراک شده را محاسبه کند.
۸. قوانین مرتبط با صدا را توضیح دهد.
۹. روش محاسبه و اندازه گیری دوزیمتری را توضیح دهد.
۱۰. زمان مجاز مواجهه و تراز آماری را تعیین کند.
۱۱. اتاق آکوستیک و اصول کلی کنترل صدا را توضیح دهد.
۱۲. نحوه استفاده از وسایل حفاظت شنوایی را بیان کند.

❖ حیطة روانی حرکتی:

۱. میزان تراز فشار صدا، تراز معادل مواجهه را با استفاده از صداسنج اندازه گیری کند.
۲. میزان دوز صدا را با استفاده دوزیمتری اندازه گیری کند.
۳. جمع دسی بل ها و تفریق دسی بل ها را با استفاده از اندازه گیری صدا و چارت ها تعیین کند.
۴. فاکتور جهت را اندازه گیری و تعیین کند.
۵. کمیات فیزیکی و لگاریتمی صدا را به یکدیگر تبدیل کند.
۶. شبکه های مختلف صوتی را از طریق جدول و چارت به همدیگر تبدیل کند.
۷. تراز بلندی صدا و تراز صدای ادراک شده را از طریق چارت تعیین کند.
۸. تراز فشار صدا به دوز صدا و برعکس را به یکدیگر تبدیل کند.
۹. منحنی های معیار صدا را تعیین کند.

روش تدریس:

آنلاین - آفلاین - حضوری

الگوی تدریس:

سخنرانی و پرسش و پاسخ

روش ارزشیابی دانشجویی:

ردیف	فعالیت	نمره از بیست
۱	انجام تکالیف در سامانه نوید در زمان مقرر	۲
۲	آزمون های کلاسی در سامانه نوید	۱
۳	امتحان عملی	۷
۴	امتحان پایان ترم	۱۰

منابع اصلی درس:

- مبانی آکوستیک در ساختمان، دکتر پروین نصیری
- مهندسی صدا و ارتعاش، دکتر رستم گل محمدی

سایر منابع:

- Industrial Noise Control I Lewis Bell
- Handbook of Acoustical Measurement and Control, Harris
- Engineering Noise Control (theory and practical), David A. Bies

توضیحات:

- کلاس های آفلاین در همان روز برنامه کلاسی اعلام شده از طرف امور کلاس ها و امتحانات برگزار خواهد گردید.
- کلاس های آنلاین طبق برنامه کلاسی اعلام شده از طرف امور کلاس ها و امتحانات در همان روز و همان ساعت برگزار خواهد شد.