

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس:
بهداشت	نوع درس: نظری - عملی
مقطع/رشته: کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای	نام مدرس: دکتر پروین احمدی نژاد
نام درس(واحد): صدا در محیط کار ۲ (۱/۵ واحد نظری، ۰/۵ واحد عملی) تعداد دانشجو:	مدت کلاس: ۱۲۰ دقیقه
ترم:	

جلسه : اول
اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا
شناختی: دانشجو بتواند مفاهیم و مبانی تولید صوت، تقسیم بندی ها، رفتارهای صوتی در محیط، خصوصیات و کمیات فیزیکی امواج (شدت، فشار و انواع فشار صوت) را تعریف نموده و توضیح دهد
مهارتی: دانشجو مفاهیم و مبانی تولید صوت، تقسیم بندی ها، رفتارهای صوتی در محیط، خصوصیات و کمیات فیزیکی امواج (شدت، فشار و انواع فشار صوت) را تعیین نماید و در موقعیت های مناسب استفاده نماید
نگرشی : دانشجو مفاهیم و مبانی تولید صوت، تقسیم بندی ها، رفتارهای صوتی در محیط، خصوصیات و کمیات فیزیکی امواج (شدت، فشار و انواع فشار صوت) را تشخیص دهد و آشنا باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : دوم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند کمیت های لگاریتمی صدا (تراز توان، تراز شدت، تراز فشار) مقادیر حداکثر، حداقل، موثر تراز را توضیح دهد

مهارتی: دانشجو بتواند کمیت های لگاریتمی صدا (تراز توان، تراز شدت، تراز فشار) مقادیر حداکثر، حداقل، موثر تراز را تعیین نماید و کاربرد آنها را بداند

نگرشی: دانشجو بتواند کمیت های لگاریتمی صدا (تراز توان، تراز شدت، تراز فشار) مقادیر حداکثر، حداقل، موثر تراز را تشخیص دهد و با آنها آشنا باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : سوم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند جمع و تفریق و میانگین گیری از تراز های صوتی و کاربرد آنها را تعریف نماید.

مهارتی: دانشجو جمع و تفریق و میانگین گیری از تراز های صوتی و کاربرد آنها را تعیین و محاسبه نماید.

نگرشی: آشنایی دانشجو جمع و تفریق و میانگین گیری از تراز های صوتی و کاربرد آنها

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

جلسه : چهارم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند محدوده شنوایی، آستانه های شنوایی، بلندی و تراز بلندی صدا، کاربرد و ارتباط آن با دسیبل، منحنی های تراز شده NR,NC,... را تعریف نموده و توضیح دهد
مهارتی: دانشجو محدوده شنوایی، آستانه های شنوایی، بلندی و تراز بلندی صدا، کاربرد و ارتباط آن با دسیبل، منحنی های تراز شده NR,NC,... را محاسبه نماید و کاربرد آنها را بیان نماید

نگرشی: آشنایی دانشجو با محدوده شنوایی، آستانه های شنوایی، بلندی و تراز بلندی صدا، کاربرد و ارتباط آن با دسیبل، منحنی های تراز شده NR,NC,... را همچنین رویکرد علمی نسبت به موارد استفاده از آنها داشته باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

جلسه : پنجم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند انتشار صدا از منبع نقطه ای (میدان آزاد ...)، انتشار صدا از منبع خطی، انتشار صدا از منبع سطحی، ضریب جهت، شاخص جهت و تاثیر سطوح بازتابشی بر انتشار صدا در محیط را توضیح دهد

مهارتی: دانشجو کاربرد انتشار صدا از منبع نقطه ای (میدان آزاد ...)، انتشار صدا از منبع خطی، انتشار صدا از منبع سطحی، ضریب جهت، شاخص جهت و تاثیر سطوح بازتابشی بر انتشار صدا در محیط را بداند

نگرشی : دانشجو با انتشار صدا از منبع نقطه ای (میدان آزاد ...)، انتشار صدا از منبع خطی، انتشار صدا از منبع سطحی، ضریب جهت، شاخص جهت و تاثیر سطوح بازتابشی بر انتشار صدا در محیط آشنا گردد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

--

جلسه : ششم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند انتشار صدا در محیط باز و محوطه، اثر جذبی زمین، اثر پوشش گیاهی، اثر باد و موانع را تعریف نماید و توضیح دهد

مهارتی: آشنایی دانشجو با انتشار صدا در محیط باز و محوطه، اثر جذبی زمین، اثر پوشش گیاهی، اثر باد و موانع را و بتواند آنها را تعیین نماید

نگرشی : آشنایی دانشجو با انتشار صدا در محیط باز و محوطه، اثر جذبی زمین، اثر پوشش گیاهی، اثر باد و موانع

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

--

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : هفتم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند شاخص تراز معادل، شاخص تراز مواجهه با صدا، شاخص دز صدا، شاخص تراز آماری ... را تعریف نماید

مهارتی: دانشجو بتواند شاخص تراز معادل، شاخص تراز مواجهه با صدا، شاخص دز صدا، شاخص تراز آماری ... را در مواقع لازم استفاده نماید و کاربرد هر کدام را بداند

نگرشی: آشنایی دانشجو با شاخص تراز معادل، شاخص تراز مواجهه با صدا، شاخص دز صدا، شاخص تراز آماری ...

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : هشتم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند اثرات صدا بر دستگاه شنوایی، اثرات فیزیولوژیک غیر شنوایی، اثرات بر عملکرد شناختی و ذهنی و کارایی را تعریف نماید و توضیح دهد

مهارتی: آشنایی دانشجو با اثرات صدا بر دستگاه شنوایی، اثرات فیزیولوژیک غیر شنوایی، اثرات بر عملکرد شناختی و ذهنی و کارایی و بتواند در صورت لزوم محاسبه و برآورد نماید

نگرشی: دانشجو بتواند اثرات صدا بر بدن انسان را تشخیص دهد و رویکردی علمی در این رابطه داشته باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه: نهم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند تداخل صدا با مکالمه، اثر بر وضوح گفتار را بیان و تعریف نماید

مهارتی: آشنایی دانشجو با تداخل صدا با مکالمه، اثر بر وضوح گفتار و در صورت لزوم مقدار تداخل صدا با مکالمه را تعیین نماید

نگرشی: دانشجو بتواند تداخل صدا با مکالمه، اثر بر وضوح گفتار را تشخیص دهد و با این موارد آشنا باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : دهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی : دانشجو بتواند دستگاههای اندازه گیری و آنالیز صدا، انتخاب دستگاههای اندازه گیری و آنالیز، کالیبراسیون دستگاههای اندازه گیری را توضیح دهد و تعریف نماید.

مهارتی : آشنایی دانشجو با دستگاه های اندازه گیری و آنالیز صدا، انتخاب دستگاه های اندازه گیری و آنالیز، کالیبراسیون دستگاههای اندازه گیری
نگرشی : دانشجو دستگاههای اندازه گیری و آنالیز صدا، انتخاب دستگاههای اندازه گیری و آنالیز، کالیبراسیون دستگاههای اندازه گیری را تشخیص دهد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : یازدهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی : دانشجو بتواند شبکه های وزنی فرکانس و کاربردهای آن هدف از بررسی صدا در محیط های کار و صنعت، اندازه گیری صدای منابع صوتی، مواجهه فردی و محیطی روش های دوزیمتری کوتاه مدت و بلند مدت را تعریف و بیان نماید

مهارتی : دانشجو شبکه های وزنی فرکانس و کاربردهای آن هدف از بررسی صدا در محیط های کار و صنعت، اندازه گیری صدای منابع صوتی، مواجهه فردی و محیطی روش های دوزیمتری کوتاه مدت و بلند مدت را بداند و آشنا باشد

نگرشی : دانشجو بتواند شبکه های وزنی فرکانس و کاربردهای آن هدف از بررسی صدا در محیط های کار و صنعت، اندازه گیری صدای منابع صوتی، مواجهه فردی و محیطی روش های دوزیمتری کوتاه مدت و بلند مدت را تشخیص دهد و در این رابطه رویکردی علمی داشته باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزنیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : دوازدهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو روش های استاندارد اندازه گیری و ارزیابی صدا، حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا، تهیه نقشه صوتی، ارزیابی آکوستیکی محیط کار (ضریب جذب و انتقال) را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند روش های استاندارد اندازه گیری و ارزیابی صدا، حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا، تهیه نقشه صوتی، ارزیابی آکوستیکی محیط کار (ضریب جذب و انتقال) را بداند

نگرشی : دانشجو بتواند روش های استاندارد اندازه گیری و ارزیابی صدا، حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا، تهیه نقشه صوتی، ارزیابی آکوستیکی محیط کار (ضریب جذب و انتقال) را تشخیص دهد و در این رابطه رویکردی علمی داشته باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : سیزدهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند برنامه حفاظت شنوایی، وسایل حفاظت فردی شنوایی (ارزیابی، تعیین افت و انتخاب ...)، اصول کنترل صدا (مدیریتی، سازه ای ...) را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند برنامه حفاظت شنوایی، وسایل حفاظت فردی شنوایی (ارزیابی، تعیین افت و انتخاب ...)، اصول کنترل صدا (مدیریتی، سازه ای ...) را بداند و چگونه باید صدای موجود را کنترل نمود

نگرشی : دانشجو بتواند برنامه حفاظت شنوایی، وسایل حفاظت فردی شنوایی (ارزیابی، تعیین افت و انتخاب ...)، اصول کنترل صدا (مدیریتی، سازه ای ...) را تشخیص دهد و در این رابطه رویکردی علمی داشته باشد

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : چهاردهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند انواع تراز سنج های صوت، کالیبراسیون و عیب یابی اولیه آنها را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند با انواع دستگاههای صدا سنج کار نموده و آنها را کالیبره و عیب یابی اولیه نماید

نگرشی : آشنایی دانشجو با انواع دستگاههای صدا سنج و کالیبراسیون و عیب یابی اولیه آنها

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلایین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه

حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : پانزدهم

اهداف : شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند سنجش و اندازه گیری صدای ناشی از یک منبع نقطه ای و شاخص جهت را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند صدای ناشی از یک منبع نقطه ای را اندازه گیری نماید و شاخص جهت را تعیین کند

نگرشی: آشنایی دانشجو با نحوه سنجش و اندازه گیری صدای ناشی از یک منبع نقطه ای و تعیین شاخص جهت

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضوری: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	-------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : شانزدهم
اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند اندازه گیری صدای محیطی و تهیه نقشه صوتی را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو صدای محیطی را اندازه گیری و نقشه صوتی آن محل را تهیه نماید

نگرشی: آشنایی دانشجو با اندازه گیری صدای محیطی و تهیه نقشه صوتی

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
---	------------------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : هفدهم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند اندازه گیری و سنجش موضعی صدا و آنالیز فرکانس را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند صدا را بصورت موضعی اندازه گیری و آنالیز فرکانس انجام دهد

نگرشی: آشنایی دانشجو با سنجش و اندازه گیری موضعی صدا و آنالیز فرکانس

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
--	-----------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : هجدهم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند دوزیمتری طولانی مدت صدا را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند دوزیمتری بلند مدت صدا را انجام دهد

نگرشی: آشنایی دانشجو با دوزیمتری بلند مدت صدا

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
--	-----------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه: نوزدهم
اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا شناختی: دانشجو بتواند دوزیمتری کوتاه مدت صدا را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند دوزیمتری کوتاه مدت صدا را انجام دهد

نگرشی: آشنایی دانشجو با آنالیز صدای کوتاه مدت

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
--	-----------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

جلسه : بیستم

اهداف: شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی صدا، آشنایی با اصول کنترل مواجهه با صدا

شناختی: دانشجو بتواند اندازه گیری صدای محیط کار را تعریف و بیان نماید

مهارتی: دانشجو بتواند صدای محیط کاری را اندازه گیری نماید

نگرشی : آشنایی دانشجو با اندازه گیری صدای محیط کاری

روش تدریس

مجازی: در صورت لزوم استفاده از آموزش مجازی بصورت آنلاین یا به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت ها در سامانه های مجازی دانشگاه	حضور: سخنرانی و پرسش و پاسخ
--	-----------------------------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: سخنرانی و پرسش و پاسخ

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : گزارش های آزمایشگاه، امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم