



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: صدا در محیط کار	کد درس: ۳۱۴۰۴۴
مقطع تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: فیزیک اختصاصی
تعداد واحد: ۰/۵ واحد عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۸	مسئول درس: دکتر ابراهیم تابان
طراحی اولیه ☒	بازنگری ☐
هدف کلی دوره: آشنایی عملی با روش های اندازه گیری صوت و شناخت منابع صوتی و روش های تولید و انتشار صدا در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری، ارزیابی و کنترل مواجهه با صدا	
اهداف اختصاصی دوره: به طور اختصاصی انتظار می رود فراگیران در پایان دوره توانایی های زیر را دارا باشند:	
- آشنایی کار با انواع تراز سنج های صوت ، کالیبراسیون و عیب یابی اولیه آنها - آشنایی صدا سنجی در آزمایشگاه از یک منبع نقطه ای و تعیین شاخص جهت - آشنایی با صدا سنجی محیطی و موضعی و آنالیز فرکانس - آشنایی با دزیمتری صدا (طولانی و کوتاه مدت) - اندازه گیری تمرینی صدا در یکی از محیط های کاری ترجیحا صنایع	
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی به همراه پاور پوینت و حل مسایل می باشد.	
وسایل آموزشی: دیتا پرژکتور و وایت برد و کلیه دستگاه های مورد نیاز برای اندازه گیری صدا	
وظایف و تکالیف دانشجو: شرکت فعال و منظم در کلاس و مشارکت در حل مسایل طرح شده در کلاس برای جلسات بعد	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
▪ ارائه فعالیت های آزمایشگاهی و نتایج ۱۵ درصد ▪ امتحان عملی در پایان ترم ۱۵ درصد ▪ امتحان میان ترم و پایان ترم ۷۰ درصد	
منابع اصلی درس:	
1- گلمحمدی رستم، مهندسی صدا و ارتعاش، انتشارات دانشجو، ۱۳۹۷	
2- ساوت تیم، ترجمه ایرج علیمحمدی، مدیریت صدا و ارتعاش در صنعت، انتشارات اندیشه رفیع آخرین ویرایش	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

3- حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL) وزارت بهداشت، ۱۳۹۷

منابع انگلیسی:

- ❖ 4- Industrial Noise Control. Bell & Bell. eBook Published 1 November 2017
- ❖ 5- South Tim, managing noise and vibration at work, 1997,
- ❖ 6- ISO 9612. ISO 1999
- ❖ 7- WHO. Occupational Exposure to Noise-Evaluation. Prevention and Control.
- ❖ World Health Organization. Geneva. 2011.
- ❖



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ انواع تراز سنج های صوت و نحوه کار با آن را فراگیرد.
- ✓ کالیبراسیون صدا سنج و عیب یابی آنها را فراگیرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	آشنایی کار با انواع تراز سنج های صوت ، کالیبراسیون و عیب یابی اولیه آنها
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	

جلسه دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ اندازه گیری صدا در آزمایشگاه و محوطه در میدان های آزاد و بسته و نحوه آنالیز فرکانسی را فراگیرد.
- ✓ انجام صدا سنجی و تاثیر شاخص جهت در تغییرات تراز فشار صوت را فراگیرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	آشنایی صدا سنجی در آزمایشگاه از یک منبع نقطه ای و تعیین شاخص جهت
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ آشنایی با صدا سنجی محیطی و موضعی را فراگیرد.
- ✓ آشنایی با انواع صدا و نحوه اندازه گیری آن را فراگیرد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	آشنایی با صدا سنجی محیطی و موضعی و آنالیز فرکانس
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	

جلسه چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ یادگیری و کار با دستگاه دزیمتری و کاربرد آن را فراگیرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	دزیمتری صدا (طولانی و کوتاه مدت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پنجم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اندازه گیری صدا در صنعت با رویکرد استراتژی نمونه برداری در محیط کار

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	اندازه گیری تمرینی صدا در یکی از محیط های کاری ترجیحا صنایع
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	

جلسه ششم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اندازه گیری صدا در صنعت با رویکرد استراتژی نمونه برداری در محیط کار

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	اندازه گیری تمرینی صدا در یکی از محیط های کاری ترجیحا صنایع
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هفتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اندازه گیری صدا در صنعت با رویکرد استراتژی نمونه برداری در محیط کار

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	اندازه گیری تمرینی صدا در یکی از محیط های کاری ترجیحا صنایع
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	

جلسه هشتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	مرور کلی بر مطالب گفته شده در طول ترم
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ و حل تمرین	