



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: طراحی سیستم های کنترل صدا و ارتعاش در صنعت	کد درس: ۱۴۱۰۵۳
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط، حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز:
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۶-۱۴	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر رمضان میرزایی
طراحی اولیه ♦ بازنگری ☐	
هدف کلی دوره: کسب مهارت های لازم جنبه های نظری و عملی کنترل صدا و ارتعاش در محیط کار و روش های طراحی آن	
اهداف اختصاصی دوره:	
✓ دانشجویان باید با اصول و قوانین فیزیکی بنیادی مربوط به منابع تولید، انتشار و انتقال صدا در محیط کار آشنا شود	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	اصول و قوانین فیزیکی بنیادی مربوط به منابع تولید، انتشار و انتقال صدا در محیط کار و ارائه تکلیف
دوم	تحلیل فضاهای بسته از نظر بازتاب، انتشار و انتقال صدا و ارائه تکلیف
سوم	مبانی روش های کنترل صدا (منبع، محیط انتشار و اتاقک سازی) و ارائه تکلیف
چهارم	برآورد و محاسبات توان صوتی منابع ثابت، متحرک و ارائه تکلیف
پنجم	جاذب ها: خصوصیات، انواع و اصول بکار گیری جاذب های صوتی ورقه ای، حجمی محفظه ای و reactive طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها و ارائه تکلیف
ششم	محاسبات تجربی و مدل سازی رفتار آکوستیکی مواد متخلخل با استفاده از لوله امپدانس و عددی
هفتم	عایق ها: مبانی کنترل صدا مبنی بر عایق بندی صوتی، انواع مصالح عایق صدا، طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها و ارائه تکلیف
هشتم	طراحی موانع صوتی، اتاقک ها محاسبات و نحوه کاربرد آنها و ارائه تکلیف
نهم	انباره های صوتی (Mufflers, Silencers) محاسبات و نحوه کاربرد آنها و ارائه تکلیف



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

دهم	مبانی و قوانین فیزیکی بنیادی ارتعاش، سیستم های ارتعاشی شامل ارتعاشات آزاد و واداشته
یازدهم	عوامل موثر بر ایجاد ارتعاش نا خواسته در منابع، نا میزانی دورانی و ارائه تکلیف
دوازدهم	اصول و بررسی ارتعاش در ماشین آلات
سیزدهم	مبانی کنترل ارتعاش در منبع و ایزولاسیون، انواع ایزولاتور ها و ارائه تکلیف
چهاردهم	جاذب های دینامیکی، میراکننده های ارتعاش، روش تعیین میرایی و دورویمتری
پانزدهم	طرح کنترل ارتعاش ضربه ای (Shock, Absorber) و کاربرد آنها در کاهش صدای کوبه ای و ارتعاشات و ارائه تکلیف
شانزدهم	روش های نوین و ترکیبی کنترل صدا با تاکید بر روش های الکترونیک (Active Noise Control)، (Active Vibration Control) و ارائه تکلیف
هفدهم	روش های نوین و ترکیبی کنترل و ارائه تکلیف صدا با تاکید بر روش های الکترونیک (Active Noise Control)، (Active Vibration Control) و ارائه تکلیف
هجدهم	ارزشیابی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، بحث گروهی و روشهای دانشجو محور، ارائه موارد تعیین شده توسط دانشجو	
وسایل آموزشی: دیتا پروژکتور، و نرم افزار های مورد نیاز برای کلاس های مجازی	
وظایف و تکالیف دانشجو:	
شرکت در بحث های گروهی، ارائه تکلیف و حل مسائل تعیین شده	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
ارائه فعالیتهای کلاسی ۳۵ درصد	
امتحان پایان ترم ۶۵٪	
منابع فارسی:	
۱- مبانی آکوستیک در ساختمان، پروین نصیری، آخرین چاپ	
۲- مهندسی صدا و ارتعاش، رستم گلمحمدی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، آخرین چاپ	
منابع انگلیسی:	
1- Industrial noise control, Lewis H. Bell Douglas H, Bell, CRC Press, (the last edition).	
2- Industrial Noise and Vibration Control, J-David-Irwin, Prentice Hall	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

- 3- Industrial noise control and Acoustics, Randall F Barron, Mobipocket, (the last edition).
- 4- Master handbook of Acoustics, Alton Everest F. (the last edition).
- 5- Vibration isolation system, Frolov K. A. McGraw- Hill Professional Publishing. (the last edition).