

نام درس: طراحی سیستم‌های کنترل صدا و ارتعاش در صنعت

کد درس: ۱۸

پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: (۲ نظری - ۱ عملی)

هدف کلی درس: کسب مهارت‌های لازم جنبه های نظری و عملی کنترل صدا و ارتعاش در محیط کار و روشهای طراحی آن

رئوس مطالب:

نظری: (۳۴ ساعت)

تست صدا:

- اصول وقوانین فیزیکی بنیادی مربوط به منابع تولید ، انتشار و انتقال صدا در محیط های کار
- تحلیل فضاهای بسته از نظر بازتاب ، انتشار و انتقال صدا
- مبانی روشهای کنترل صدا (منبع ، محیط انتشار ، اتاقک سازی)
- برآورد و محاسبات توان صوتی منابع ثابت و متحرک
- جاذب ها: خصوصیات ، انواع و اصول به کارگیری جاذب های صوتی ورقه ای ، حجمی محفظه ای و reactive طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- عایق ها :مبانی کنترل صدا مبتنی بر عایق بندی صوتی ، انواع مصالح عایق صدا ، طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- طراحی موانع صوتی ، اتاقک ها محاسبات ونحوه کاربرد آنها.
- انباره های صوتی (Mufflers, Silencers): محاسبات ونحوه کاربرد آنها

ارتعاش:

- اصول وقوانین فیزیکی بنیادی مربوط به منابع تولید ، انتشار و انتقال صدا در محیط های کار
- تحلیل فضاهای بسته از نظر بازتاب ، انتشار و انتقال صدا
- مبانی روشهای کنترل صدا (منبع ، محیط انتشار ، اتاقک سازی)
- برآورد و محاسبات توان صوتی منابع ثابت و متحرک
- جاذب ها: خصوصیات ، انواع و اصول به کارگیری جاذب های صوتی ورقه ای ، حجمی محفظه ای و reactive طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- عایق ها :مبانی کنترل صدا مبتنی بر عایق بندی صوتی ، انواع مصالح عایق صدا ، طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- طراحی موانع صوتی ، اتاقک ها محاسبات ونحوه کاربرد آنها.
- انباره های صوتی (Mufflers, Silencers): محاسبات ونحوه کاربرد آنها



عملی: (۳۴ ساعت)

دانشجویان ضمن بازدید از محیط های صنعتی مطابق سرفصل درس خصوصاً بندهای ۹ و ۱۲ بررسی و طرح کنترل صدا و ارتعاش را برای اماکن صنعتی با نظارت استاد انجام خواهند داد.

منابع اصلی درس:

- 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

3. Industrial noise control, Lewis H. Bell Douglas H. Bell, CRC press, (the last edition).
4. Industrial Noise Control and Acoustics, Randall F Barron, Mobipocket, (the last edition).
5. Master handbook of acoustics, Alton Everest F., (the last edition).
6. Vibration isolation systems, Frolov K. A., McGraw-Hill Professional Publishing, (the last edition).

شیوه ارزیابی دانشجویان در حیطه های مختلف:

- آزمون کتبی پایان ترم : ۷۰٪
- ارائه پروژه مطالعاتی : ۳۰٪

