

کد درس: ۱۹

نام درس: طراحی سیستم های کنترل صدا

پیش نیازها همزمان: -

تعداد واحد: ۲/۵ واحد (۲ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

کسب مهارت‌های لازم جنبه های نظری و عملی کنترل صدا در محیط کار و ارائه روشهای طراحی آن

شرح درس و رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

نظری:

- تحلیل فضاهای بسته از نظر بازتاب ، انتشار و انتقال صدا
- مدل‌های انتشار صوت در محیط باز و بسته
- تحلیل آکوستیکی فضاهای بسته از نظر بازتاب ، انتشار و انتقال صدا
- شاخص های آکوستیکی بنا (سابین ، ثابت اتاق ، زمان باز آوایی) و محاسبات طرح کنترل بازتابش مبتنی بر آنها
- مبانی روشهای کنترل صدا (منبع، محیط انتشار ، اتاقک سازی)
- برآورد و محاسبات توان صوتی منابع ثابت و متحرک
- جاذب ها: خصوصیات، انواع و اصول بکارگیری جاذب های صوتی ورقه ای، محفظه ای ، روشهای تعیین امپدانس و جذب مواد ساده و مرکب، طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- عایقها: مبانی کنترل صدا مبتنی بر عایق بندی صوتی ، انواع مواد عایق صدا، روشهای تعیین افت عبور در مواد همگن و غیر همگن و تک لایه و چند لایه، طرح کنترل و محاسبات مربوط به آنها
- طراحی موانع صوتی از جمله: موانع با ارتفاع محدود ، اتاقک ها و محاسبات و نحوه کاربرد آنها
- انباره های صوتی ، روشهای تعیین افت انتقال انباره ها، محاسبات ، طراحی و نحوه کاربرد آنها
- کنترل فعال صدا (ANC)

عملی:

دانشجویان ضمن بازدید از حداقل سه صنعت به همراه استاد درس ، محیط های صنعتی بررسی و طرح کنترل صدا را برای اماکن صنعتی مورد نظر با نظارت استاد انجام خواهند داد.



منابع اصلی:

- ۱) منابع آکوستیک در ساختمان ، پروین نصیری ،- انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن - بر اساس آخرین ویرایش
- ۲) مهندسی صدا و ارتعاش، رستم گل محمدی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ، درمانی همدان، انتشارات دانشجو همدان - بر اساس آخرین ویرایش
- 3) 3-Industrial noise control, Lewis H. Bell Douglas H. Bell, CRC Press, (the last edition)
- 4) 4-Industrial Noise Control and Acoustics, Randall F Barron, Mobipocket, (the last edition)CRC Press
- 5) 5-Master Handbook of acoustics, Alton Everest F., (the last edition)MCGraw-Hill

شیوه ارزیابی دانشجو در حیطه های مختلف:

- حضور دانشجو
- انجام پروژه کلاسی ۳۰٪
- امتحان میان ترم
- امتحان پایان ترم ۷۰٪
- حل مسئله

