



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز

دفتر مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی دانشکده بهداشت

طرح درس : طراحی سیستم های کنترل صدا و ارتعاش در صنعت	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای	
در نیمسال: اول	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای

۱- مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: غلامرضا مرادی	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای	مرتبه دانشگاهی: استادیار
دانشگاه محل فعالیت: علوم پزشکی تبریز	دانشکده محل فعالیت: بهداشت	شماره اتاق محل فعالیت: ۴۰۸
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای	شماره تلفن دانشکده: ۰۴۱۳۳۳۵۷۵۸۱ داخلی ۳۹۷

۲- مشخصات درس

سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	نیمسال تحصیلی: <input checked="" type="checkbox"/> نیمسال اول <input type="checkbox"/> نیمسال دوم <input type="checkbox"/> ترم تابستانی <input type="checkbox"/>	
نام درس: طراحی سیستم های کنترل صدا و ارتعاش در صنعت	تعداد واحد: ۳	محل تشکیل کلاس درس: دانشکده بهداشت
نوع درس: عملی <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> کارآموزی <input type="checkbox"/> کارورزی <input type="checkbox"/>		
درس پیش نیاز: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	تعداد جلسات تشکیل کلاس: ۲۶	
تعداد روزهای اجرای دوره کارآموزی و یا کارورزی:		

۳- مشخصات فراگیران

رشته تحصیلی:	مقطع تحصیلی:	تعداد فراگیر:
مهندسی بهداشت حرفه ای	کارشناسی ارشد	۷

هدف کلی درس: این درس با هدف آشنایی دانشجو با مفاهیم پایه ارزیابی و کنترل صدا و ارتعاش، کسب مهارت در توسعه دانش خود جهت بکارگیری روشهای کنترل و کاهش صدا و ارتعاشات صنعتی تهیه و تنظیم شده است. همچنین هدف کسب مهارتهای لازم جنبه های نظری و عملی کنترل صدا و ارتعاش در محیط کار و روشهای طراحی آن می باشد.

اهداف اختصاصی درس:

۱- آشنایی با اصول و قوانین فیزیکی منابع مولد صدا و ارتعاش در محیط کار

۲- آشنایی با رفتار صوت از نظر انتشار، انتقال یا بازتاب در فضاهای بسته

۳- آشنایی با مبانی روشهای کنترل صدا (منبع، محیط انتشار و اتاقک سازی)

۴- آشنایی با جاذب ها و روش های بکارگیری آنها

۵- آشنایی با مانع ها و محفظه های صوتی و روشهای پیش بینی کارائی مانع های صوتی

۶- آشنایی با انواع مافلرها، روش ها و محاسبات کارایی مافلرها

۷- اصول پیشگیری و کنترل ارتعاش، جاذب های دینامیکی و میراکننده های ارتعاشی

شیوه آموزش:

شیوه سخنرانی

شیوه تعاملی و نمایشی

شیوه پرسش و پاسخ

شیوه تمرینی

وظایف فراگیران:

حضور مستمر و فعال در تمام جلسات
مشارکت فعال در تمام بحث ها و فعالیت های کلاسی و آزمایشگاهی
مطالعه مستمر در طول ترم و همراهی با استاد و کلاس
ارائه مطالب مرتبط با موضوعات درسی مطابق با خواست مدرس و سر فصل درس

نحوه ارزیابی و ارزشیابی فراگیران:

ارزشیابی قسمت نظری :
الف) حضور در کلاس ۲ نمره / ادب و اخلاق دانشجو الزامی است / تکالیف خارج از کلاس ۲ نمره / پروژه درسی ۲ نمره /
کنفرانس و ترجمه ۲ نمره / فعالیت های عملی ، ابتکاری و نوآوری ۲ نمره / آزمون پایان ترم (بصورت تشریحی ۱۰ نمره)
ب) ارزشیابی قسمت عملی :
حضور در آزمایشگاه و بازدیدها ۵ نمره / ارائه پروژه طراحی کنترل صدا و ارتعاش ۱۵ نمره

منابع درس:

منابع انگلیسی:

- 1-Barron R, Industrial noise control and acoustics
- 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control
- 3 -Everest A, Master handbook of acoustics
- 4- Frotov KA, Vibration isolation systems
- 5- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control

منابع فارسی:

- ۶- مهندسی صدا و ارتعاش - دکتر رستم گل محمدی - انتشارات دانشجو - آخرین چاپ
- ۷- مبانی آکوستیک در ساختمان - دکتر پروین نصیری

برنامه جلسات درسی (واحد نظری)

منابع درسی	اهداف آموزشی جلسه	سر فصل مطالب درسی	جلسه
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics	یادآوری عمقی مفاهیم صوت مرتبط با اهداف کنترل صدا، شناخت رفتارهای امواج صوتی در صدای صنعتی و محیطهای باز	اصول و قوانین فیزیکی منابع مولد صدا و ارتعاش در محیط کار	۱
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics	شناخت خصوصیات انتشار صوت در محیطهای مختلف و تاثیر جنس محیط بر انتشار صوت و خصوصیات مصالح	خصوصیات انتشار صوت در محیط های مختلف و تاثیر جنس محیط بر انتشار صوت	۲
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics	تشریح قوانین صوت مؤثر بر انتشار و کنترل صدا، کاربرد قاعده جمع ترازها در طراحی و قاعده تفاضل در تعیین منابع اصلی صدا	قوانین صوت مؤثر بر انتشار و کنترل صدا	۳
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2-Everest A, Master handbook of acoustics	تحلیل آکوستیکی محیط از جنبه جذب و بازتابش صوتی و تسلط بر محاسبات مربوط به نحوه تعیین ارزش آکوستیکی بنا	تحلیل آکوستیکی فضاهای بسته از نظر بازتاب و انتشار صدا	۴
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2-Everest A, Master handbook of acoustics	شناخت چگونگی تولید صوت از منابع مختلف صنعتی و غیر صنعتی و تاثیر سطوح بازتابشی و سطوح محدود کننده و انجام محاسبات مربوطه - شناخت قوانین و ملاحظات سازه ای انتشار صوت از منابع نقطه ای - خطی و سطحی	منابع و تاثیر سطوح بازتابشی و سطوح محدود کننده و انجام محاسبات مربوطه در انتشار صوت	۵

1-Everest A, Master handbook of acoustics	شناخت روشهای ارزیابی ، محاسبه و تشریح توان صوتی در منابع ثابت و متحرک	بر آورد و محاسبات توان صوتی منابع ثابت و متحرک	۶
4- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control	شناخت و تسلط بر اصول ارزیابی صدا در محیط کار - دستگاههای اندازه گیری و انتخاب و عیب یابی آنها و طرح کلی کنترل صدا	اصول کلی ارزیابی صدا و طرح کلی کنترل صدا	۷
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control	تشریح روشهای عمومی و اختصاصی کنترل صدای صنعتی- روشهای مدیریتی	روشهای عمومی و اختصاصی کنترل صدای صنعتی، روشهای مدیریتی	۸
1-Everest A, Master handbook of acoustics	شناخت انواع جاذب های صدا محاسبات و کاربرد آنها	جاذب های صدا و کاربرد آنها	۹
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4-- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control	شناخت جاذب های صوتی (ورقه ای، حجمی و حفره ای، راکتیو) و محاسبات و طراحی آنها -انتخاب مصالح جاذب صوت و دیفیوزرها	جاذب های صوتی و محاسبات و طراحی آنها -انتخاب مصالح جاذب صوت و دیفیوزرها	۱۰
1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4-Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control	شناخت ایزولاسیون صوتی -تحلیل آکوستیکی محیط مبتنی بر چگونگی افت انتقال صدا -انتخاب مصالح کنترل صدا، به کار گیری مانع ها به صورت موازی و سری	ایزولاسیون صوتی -تحلیل آکوستیکی محیط مبتنی بر چگونگی افت انتقال صدا -انتخاب مصالح کنترل صدا	۱۱

<p>1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4-- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control</p>	<p>تسلط بر طراحی موانع و دیواره های صوتی، اتاقک سازی و روشهای جدید کنترل صدا مانند دفاع صوتی</p>	<p>موانع دیوارهای صوتی و روشهای جدید کنترل صدا مانند دفاع صوتی</p>	<p>۱۲</p>
<p>1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control</p>	<p>تسلط بر طراحی اتاقک ها و پناهگاههای صوتی و روشهای جدید کنترل صدا مانند دفاع صوتی</p>	<p>اتاقک سازی و روشهای جدید کنترل صدا</p>	<p>۱۳</p>
<p>1-Barron R, Industrial noise control and acoustics 2- Bell Lewis and Bell H. Industrial Noise control 3-Everest A, Master handbook of acoustics 4-- Occupational exposure to noise evaluation, prevention and control</p>	<p>تسلط بر طراحی انباره های صوتی (مافلر و سایلنسر جذبی و پخشی) محاسبات و کاربرد آنها</p>	<p>انباره ها</p>	<p>۱۴</p>
<p>1-Frotov KA, Vibration isolation systems</p>	<p>شناخت مفاهیم بنیادی ارتعاش و نحوه تولید آن توسط منابع- درجه آزادی</p>	<p>مفاهیم بنیادی ارتعاش و نحوه تولید آن توسط منابع- درجه آزادی</p>	<p>۱۵</p>
<p>1-Frotov KA, Vibration isolation systems</p>	<p>شناخت مفاهیم ارتعاش آزاد، وا داشته، عبور ارتعاش و ایزولاسیون آن</p>	<p>ارتعاش آزاد، واداشته مفهوم عبور ارتعاش و ایزولاسیون آن</p>	<p>۱۶</p>
<p>1-Frotov KA, Vibration isolation systems</p>	<p>شناخت روشهای ارزیابی و تعیین منابع و علل تولید ارتعاش منابع و طرح کلی انتخاب روش کنترل</p>	<p>روشهای ارزیابی و تعیین منابع و علل تولید ارتعاش منابع و طرح کلی انتخاب روش کنترل</p>	<p>۱۷</p>

1-Frotov KA, Vibration isolation systems	شناخت روشهای مناسب کنترل ارتعاش و مصالح مورد استفاده در کنترل ارتعاش و محاسبات کاربرد آنها	روشها و مصالح کنترل ارتعاش و محاسبات کاربرد آنها	۱۸
برنامه جلسات درسی (واحد عملی)			
<p>با توجه به یک واحد عملی و بر اساس سر فصل درس، دانشجو پس از آشنایی مقدماتی و تئوری با منابع مولد صدا و روشهای کنترل آن بایستی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نسبت به ارزیابی محیط کار و شناسایی منابع مولد صدا در محیط کار اقدام نماید. - فرایند تولید صدا و ارتعاش منبع را بررسی و مورد ارزیابی قرار دهد. - راهکار مناسب جهت کاهش و کنترل صدا در محیط کار را ارائه دهد. 			