



## طرح دوره (Course Plan)

پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □	دانشکده
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته / گرایش
کاردانی □ کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □ دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □	مقطع تحصیلی فراگیران
ارتعاش در محیط کار (نظری-عملی)	عنوان واحد درسی
تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □	نوع واحد درسی
تعداد واحد : ۱ (۰.۷۵ واحد نظری و ۰.۲۵ واحد عملی) زمان (ساعت) : ۴۱	تعداد واحد / ساعت
۲۱	کد درس
فیزیک اختصاصی ۲	پیش نیاز / هم نیاز
صدیقه حسین آبادی	نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته تحصیلی مدرس
دکترای تخصصی (PhD)	مقطع تحصیلی مدرس
استادیار	رتبه علمی
<a href="mailto:Dh.abadi@gmail.com">Dh.abadi@gmail.com</a>	پست الکترونیک
دانشکده بهداشت دامغان - ۳۵۲۲۰۱۴۴	آدرس / شماره تماس
آشنایی با روش های تولید و انتقال ارتعاش در صنعت، روش های شناسایی و اندازه گیری و ارزشیابی ارتعاش، اصول عملی کنترل ارتعاش در صنعت	اهداف کلی (شرح توصیف درس)
<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با روش های تولید ارتعاش و آشنایی با مفاهیم و مبانی اولیه قواعد ارتعاش در محیط کار و بدست آوردن توانایی اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش و آشنایی با روش های کنترل ارتعاش در محیط کار</li> <li>درک اهمیت پرداختن به موضوع ارتعاش.</li> <li>آشنایی با مفهوم موج ارتعاشی، معادلات موج ارتعاش (جابجایی، سرعت و شتاب)، درجه آزادی، نیروی ارتعاش و حل مسائل و تمرین های مربوطه</li> <li>شناخت انواع ارتعاش دوره ای و غیر دوره ای، کوبه ای، سیستم های ارتعاش آزاد و ارتعاش واداشته و حل مسائل مربوط به آنها.</li> <li>آشنایی با مفاهیم فیزیکی ارتعاش (نیرو، شتاب، شتاب معادل، فرکانس طبیعی، میرایی میرایی بحرانی، نسبت میرایی) و حل مسائل مربوط به آنها.</li> <li>آشنایی با مفهوم مقیاس دسی بل در ارتعاش، انواع تراز های ارتعاش، تراز معادل شتاب ارتعاش، فاکتور قله و دز ارتعاش و حل مسائل مربوط به آنها.</li> <li>آشنایی با مفهوم مدل ارتعاشی بدن، سیستم بیودینامیک بدن انسان</li> <li>آشنایی با انواع ارتعاش منتقله به بدن انسان و تقسیم بندی انواع ارتعاش وارد به بدن و جهات ورود به ارتعاش به بدن</li> </ul>	اهداف اختصاصی

<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن، پاسخ بدن به بار تعاش، راحتی بدن، کاش مهارت و اثر بر کارایی ذهنی و عملکرد</li> <li>آشنایی و شناخت با وسایل اندازه گیری ارتعاش و ارتعاش انسانی، نحوه انتخاب وسایل اندازه گیری و نحوه کالیبراسیون و نحوه کار با این تجهیزات و مهارت کار با این دستگاه ها بصورت عملی</li> <li>آشنایی روش های استاندارد اندازه گیری ارتعاش و کاربرد آنها در اندازه گیری ارتعاش بصورت عملی</li> <li>آشنایی با حدود مجاز مواجهه با ارتعاش تمام بدن و ارتعاش دست-بازو و نحوه کاربرد آنها در ارزیابی نتایج اندازه گیری</li> <li>آشنایی با حدود مجاز مسافرین وسایل حمل و نقل و نحوه کاربرد آنها در ارزیابی نتایج اندازه گیری</li> <li>آشنایی با شیوه های ارتعاش سنجی تمام بدن و دست بازو و کاربرد آنها در اندازه گیری ارتعاش تمام بدن و دست -بازو</li> <li>آشنایی با اصول کلی کنترل ارتعاش، آشنایی با انواع ایزولاتورها و کاربرد آنها در صنعت</li> <li>آشنایی با انواع وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در کارگران در مواجهه با ارتعاش و کاربرد آنها</li> <li>آشنایی با جنبه های اخلاقی اندازه گیری و ارزشیابی ارتعاش</li> <li>آشنایی با نحوه آنالیز فرکانسی در ارتعاش سنجی در آزمایشگاه و در صنایع</li> <li>اندازه گیری تمرینی ارتعاش کارگران در صنعت و ارزیابی مواجهه آنها با ارتعاش</li> </ul>	
---	--

پیامدهای یادگیری :	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی
	*	*	*
روش های تدریس	سخنرانی و تدریس توسط استاد	سخنرانی توسط دانشجو	نمایش عملی
	پرسش و پاسخ	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	کارگاه آموزشی
	بحث گروهی	بیمار شبیه سازی شده	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
	ایفای نقش	Bedside teaching	آموزش مجازی
	نقشه مفهومی Concept Map	یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning	
سایر ( لطفا قید نمایید ) :			
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب   تکالیف کلاسی   امتحانات   اخلاق دانشجویی سایر: حل تکالیف و انجام وظایف محول شده تهیه و تنظیم گزارش کار آزمایشگاه		

#### منابع اصلی درس :

- ۱-مهندسی صدا و ارتعاش، دکتر رستم گلمحمدی
- ۲-ارتعاش، دکتر منظم

1. Industrial Noise Control, Lewis Bell.
2. Handbook of Acoustic Measurement and Control, Harris
3. Engineering Noise Control ( theory and practical), David A. Bies
4. ISO 2631/2 –ISO 1349, BS 6841, BS 6842
5. Human Response to Vibration
6. Solving Problems in Vibration, J.S., Anderson M., Bratos, Andersin.

#### برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزشیابی
۱	آشنایی با مبانی ارتعاش، نظریه ارتعاش، معادلات ارتعاش	جلسه اول	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۳ و ۶

۲	درجه آزادی مدل ارتعاش و انواع ارتعاشات ( هارمونیک، غیر هارمونیک، کوبه ای و ارتعاش آزاد )	جلسه دوم	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۳	مدل ارتعاشی بدن، انواع ارتعاشات منتقله به انسان ( تمام بدن، دست و بازو ) ، جهات ورود ارتعاش به بدن	جلسه سوم	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۴	کمیات فیزیکی و لگاریتمی ارتعاش	جلسه چهارم	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۵	وسایل اندازه گیری ارتعاش و روش های استاندارد اندازه گیری ارتعاش و ...	جلسه پنجم	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۶	حدود مجاز مواجهه با ارتعاش تمام بدن و ارتعاش دست-بازو، نحوه ارتعاش سنجی تمام بدن و دست و بازو	جلسه ششم	۱۰:۳۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۷	اصول کلی پیشگیری و کنترل ارتعاش، انواع ایزولاتورها و کاربرد آن ها، وسایل حفاظت فردی در مقابل ارتعاش	جلسه هفتم	۱۰-۱۲	تهیه اسلاید، توضیح مبانی و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف ۱ و ۳ و ۵ و ۶
۸	آشنایی و کار با دستگاه ارتعاش سنج دست بازو	جلسه اول عملی	۱۰-۱۲	توضیح و کار عملی با دستگاه	دستگاه ارتعاش سنج دست-بازو	۳ و ۲
۹	آشنایی و کار با دستگاه ارتعاش سنج دست-بازو	جلسه دوم عملی	۱۰-۱۲	توضیح و کار عملی با دستگاه	دستگاه ارتعاش سنج دست-بازو	۳ و ۲
۱۰	آشنایی و کار با دستگاه ارتعاش سنج تمام بدن	جلسه سوم عملی	۱۰-۱۲	توضیح و کار عملی با دستگاه	دستگاه ارتعاش سنج تمام بدن	۳ و ۲
۱۱	آشنایی و کار با دستگاه ارتعاش سنج تمام بدن	جلسه چهارم عملی	۱۰-۱۲	توضیح و کار عملی با دستگاه	دستگاه ارتعاش سنج تمام بدن	۳ و ۲
۱۲	امتحان	-	-	-	-	-

تاریخ امتحان میان ترم: -

تاریخ امتحان پایان ترم: ۰۴/۰۳/۲۸

\* توجه : لطفاً روش ارزشیابی ( شماره مربوطه ذیل ) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد .

روش ارزشیابی	۱- آزمون کتبی :		
	الف : تشریحی ( ۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ )		
	ب : عینی ( ۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط )		
	۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)	۳- انجام تکالیف عملی و پروژه	۵- مشارکت کلاسی
۶- آزمون (کوئیز)			
تقسیم بندی نمره نهایی: اخلاق و رفتار حرفه ای و حضور و غیاب ۱ نمره گزارشات آزمایشگاهی ۲ نمره مشارکت کار در آزمایشگاه و کلاس ۲ نمره عملی پایان ترم ۳ نمره کتبی پایان ترم: ۱۲ نمره			

تاریخ تکمیل فرم : ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

امضاء : دکتر حسین آبادی

