



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: ارتعاش در محیط کار	کد درس: ۳۱۴۰۴۳
مقطع تحصیلی: کارشناسی نا پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۲
تعداد واحد: ۰/۷۵ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: 16-18 یکشنبه	مسئول درس: دکتر میرزایی
☐ طراحی اولیه	☐ بازنگری
هدف کلی دوره: آشنایی با روش های تولید ارتعاش در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش و آشنایی با کنترل ارتعاش	
اهداف اختصاصی دوره: دانشجو بتواند: آشنایی با موج ارتعاشی، معادلات موج ارتعاش، انواع ارتعاش، مفاهیم فیزیکی ارتعاش آشنایی با مقیاس دسی بل (انواع ترازهای ارتعاش، انواع ارتعاش منتقله به انسان و وسایل حفاظت فردی مورد نیاز در مواجهه با ارتعاش آشنایی با روشهای اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش وسایل اندازه گیری، اصول کلی کنترل ارتعاش - انواع ایزولاتورها و کاربرد آنها	

جلسه	رئوس مطالب	توضیحات
اول	نظریه ارتعاشی، معادلات موج ارتعاش (جابجایی، سرعت، شتاب -) درجه آزادی نیروی ارتعاش، انواع ارتعاش هارمونیک و غیر هارمونیک، کوبه ای - سیستم ارتعاشی، ارتعاش آزاد، ارتعاش واداشته،	
دوم	کمیت های فیزیکی، اندازه گیری ارتعاش انرژی، نیرو، جابجایی، سرعت، شتاب، شتاب معادل - فرکانس، فرکانس طبیعی - میرایی، میرایی بحرانی، نسبت میرایی، مقیاس دسی بل: انواع ترازهای ارتعاش، - تراز معادل شتاب، شتاب معادل ارتعاش - فاکتور قله، دز ارتعاش، حل تمرین	
سوم	• مدل ارتعاشی بدن - سیستم بیودینامیک بدن انسان • انواع ارتعاش منتقله به انسان (تمام بدن، دست و بازو -) جهات ورود ارتعاش به بدن، تعیین حدود مواجهه. جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن - پاسخ بدن - راحتی بدن - افت مهارت	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

جلسه	رئوس مطالب	توضیحات
چهارم	وسایل اندازه گیری ارتعاش، تنوع، کالیبراسیون روشهای استاندارد اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش BS6891, BS6892, ISO5349, ISO2631/2	
پنجم	حدود مجاز مواجهه با ارتعاش تمام بدن و ارتعاش دست - بازو، حدود مجاز مواجهه مسافری وسایل حمل و نقل، نحوه ارتعاش سنجی تمام بدن و دست و بازو،	
ششم	اصول کلی پیشگیری، کنترل ارتعاش، انواع ایزولاتورها و کاربرد آنها و وسایل حفاظت فردی در مقابل ارتعاش	
هفتم	ارزشیابی	
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): آموزش با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی (ویدئو پروژکتور - پروژکتور اسلاید) بصورت سخنرانی و حل مسایل می باشد.		
وسایل آموزشی: دیتا پروژکتور و وایت برد و کلیه دستگاه های مورد نیاز برای اندازه گیری ارتعاش		
وظایف و تکالیف دانشجوی: شرکت فعال و منظم در کلاس و مشارکت در حل مسایل طرح شده در کلاس برای جلسات بعد		
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):		
▪ ارائه فعالیت های آزمایشگاهی و نتایج ۱۵ درصد ▪ امتحان عملی در پایان ترم ۱۵ درصد ▪ امتحان میان ترم و پایان ترم ۷۰ درصد		
منابع اصلی درس:		
۱- گلمحمدی رستم، مهندسی صدا و ارتعاش، انتشارات دانشجوی، ۱۳۹۳		
۲- خوانین علی، از ره کیکاووس. مواجهه انسان با ارتعاشات مکانیکی، انتشارات فن آوران، آخرین چاپ		
۳- حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL) وزارت بهداشت، ۱۳۹۷		
منابع انگلیسی:		
❖	1- Neil J. Mansfield. Human Response to Vibration. 2004.	
❖	2- Anderson JS. Solving Problems in Vibration. Latest edition. 2007.	
❖	3- ISO 2631 – ISO 5349.	
❖		



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)