

طرح دوره دوس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان دانشکده بهداشت

نام و شماره درس: ارتعاش در محیط کار	تعداد واحد و نوع واحد (نظری/عملی): ۱ واحد (۰/۷۵) واحد نظری و ۰/۲۵ واحد عملی
رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار / کارشناسی پیوسته	مدت زمان ارائه درس: ۱۳ ساعت (نظری) - ۹ ساعت (عملی)
دروس پیش‌نیاز: فیزیک اختصاصی ۲	محل برگزاری: دانشکده بهداشت / ساختمان آموزشی و آزمایشگاه عوامل فیزیکی
نام مسئول برنامه: گل حسینی	تلفن و روزهای تماس: طبق برنامه هفتگی
آدرس ایمیل: m.golhosseini@yahoo.com	

اهداف کلی درس:

✓ آشنایی با روش های تولید ارتعاش در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش و آشنایی با کنترل ارتعاش

رئوس مطالب:

- ✓ مبانی ارتعاش
- ✓ روش های اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش
- ✓ آشنایی با اصول کنترل ارتعاش
- ✓ جنبه های اخلاقی اندازه گیری و ارزشیابی ارتعاش

اهداف اختصاصی درس:

در پایان ترم از دانشجویان انتظار می رود که عناوین و مطالب زیر را فراگرفته باشند:

نظری:

- ✓ اهمیت موضوع
- ✓ موج ارتعاشی، معادلات موج ارتعاش (جابجایی، سرعت، شتاب)، درجه آزادی، نیروی ارتعاش
- ✓ انواع ارتعاش دوره ای و غیر دوره ای، کوبه ای - سیستم ارتعاشی، ارتعاش آزاد، ارتعاش واداشته
- ✓ مفاهیم فیزیکی ارتعاش (نیرو، جابجایی، سرعت، شتاب، شتاب معادل - فرکانس، فرکانس طبیعی - میرایی، میرایی بحرانی، نسبت میرایی)
- ✓ مقیاس دسی بل (انواع ترازهای ارتعاش، تراز معادل شتاب ارتعاش، فاکتور قله، دز ارتعاش)
- ✓ مدل ارتعاشی بدن - سیستم بیودینامیک بدن انسان
- ✓ انواع ارتعاش منتقله به انسان (تمام بدن - دست و بازو) - جهات ورود ارتعاش به بدن
- ✓ جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن - پاسخ بدن - راحتی بدن - افت مهارت - اثر بر کارایی ذهنی و عملکرد
- ✓ وسایل اندازه گیری ارتعاش و ارتعاش انسانی - انتخاب - کالیبراسیون
- ✓ روش های استاندارد اندازه گیری ارتعاش
- ✓ 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 - بازو
- ✓ اصول کلی کنترل ارتعاش - انواع ایزولاتورها و کاربرد آن ها
- ✓ وسایل حفاظت فردی در مقابل ارتعاش

عملی:

- ✓ آموزش عملی دستگاه ها و تجهیزات اندازه گیری ارتعاش، کالیبراسیون
- ✓ ارتعاش سنجی انسانی و آنالیز فرکانس در آزمایشگاه
- ✓ اندازه گیری تمرینی ارتعاش در محیط های کاری
- ✓ آشنایی عملی با انواع میراکننده ارتعاش و ایزولاتورها در آزمایشگاه

جدول زمانبندی ارائه برنامه درس ارتعاش در محیط کار (قسمت نظری)

نیمسال اول / دوم

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
۱	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		معرفی درس بیان سرفصل دروس ارائه منابع	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۲	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		مفاهیم اساسی ارتعاش	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۳	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		کمیات اندازه گیری ارتعاش	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۴	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		مدل مکانیکی بدن انسان	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۵	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۶	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		وسایل اندازه گیری ارتعاش روش های استاندارد اندازه گیری ارتعاش	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۷	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		حدود مجاز مواجهه	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۸	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		کنترل ارتعاش (۱)	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری
۹	مطابق با برنامه ریزی واحد آموزش		کنترل ارتعاش (۲)	گل حسینی	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	کامپیوتر - ویدئو پروژکتور - مازیک و وایت برد	کلاس درس نظری

جدول زمانبندی ارائه برنامه درس ارتعاش در محیط کار (قسمت عملی)

نیمسال اول / دوم

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
۱			آشنایی با انواع ارتعاش سنج (صنعتی و انسانی)	گل حسینی	کار عملی در آزمایشگاه همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	انواع ارتعاش سنج ماژیک و وایت برد	آزمایشگاه عوامل فیزیکی
۲			اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش تمام بدن	گل حسینی	کار عملی در آزمایشگاه همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	ارتعاش سنج انسانی ماژیک و وایت برد	آزمایشگاه عوامل فیزیکی
۳			اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش دست - بازو	گل حسینی	کار عملی در آزمایشگاه همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	ارتعاش سنج انسانی ماژیک و وایت برد	آزمایشگاه عوامل فیزیکی
۴			کار عملی با ارتعاش سنج انسانی (ارتعاش تمام بدن)	گل حسینی	کار عملی در آزمایشگاه همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	ارتعاش سنج انسانی ماژیک و وایت برد	آزمایشگاه عوامل فیزیکی
۵			کار عملی با ارتعاش سنج انسانی (ارتعاش دست - بازو)	گل حسینی	کار عملی در آزمایشگاه همراه با پرسش و پاسخ و مشارکت فرگیران	ارتعاش سنج انسانی ماژیک و وایت برد	آزمایشگاه عوامل فیزیکی

منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در

این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

✚ مهندسی صدا و ارتعاش - دکتر رستم گل محمدی - انتشارات دانشجو

✚ مواجهه انسان با ارتعاشات مکانیکی - دکتر علی خوانین، آزره کیکاووس - انتشارات فن آوران

✚ حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL) وزارت بهداشت

✚ Neil J, Mansfield. Human Response to Vibration

✚ Anderson JS. Solving Problems in Vibration

✚ Harris, Handbook of Acoustical Measurement and Control

✚ ISO 2631, ISO 5349

روش تدریس و مدیریت کلاس

❖ نظم:

✓ در ابتدای هر جلسه حضور و غیاب انجام شده و حضور فراگیر در میانه کلاس به منزله غیبت تلقی می گردد.

❖ پرسش و پاسخ:

✓ مباحث ارائه شده در جلسه پیشین مورد سوال قرار می گیرد تا فراگیری دانشجویان و میزان توجه به درس، مورد آزمون قرار گرفته همچنین مروری بر جلسه قبل انجام پذیرفته و اشکالات برطرف گردد. هر چند جلسه نیز کوییزی از مباحث جلسه پیشین شامل ۱ تا ۳ سوال از فراگیران گرفته می شود.

❖ شیوه تدریس:

✓ نظری: عناوین درسی در هر جلسه به شیوه سخنرانی و استفاده از نرم افزار Power point (اسلاید، عکس، فیلم) تدریس شده و در طول آموزش در هر جلسه، مشارکت فعال دانشجویان به صورت پرسش و پاسخ دوجانبه مورد نظر می باشد.

✓ عملی: ابتدا فراگیران برحسب تعداد هر دوره به ۲ تا ۳ گروه جهت حضور در آزمایشگاه تقسیم می شوند و در هر جلسه یکی از گروه ها در آزمایشگاه حاضر می شوند. با توجه به مطرح شدن عناوین مورد نظر در کلاس های نظری، ابتدا در آزمایشگاه مطالب به صورت مشارکتی با فراگیران مرور شده و سپس مراحل عملی کار شامل معرفی دستگاه ها و نحوه کار بیان شده و پس از اطمینان از فراگیری همه دانشجویان به صورت عملی پروژه ای تعریف شده و دانشجویان در گروه های کوچک به کسب تجربه کار با دستگاه می پردازند.

❖ مشارکت فراگیران:

✓ فراگیران در ابتدای ترم تحصیلی موظف به تشکیل گروه های کوچک ۴ تا ۵ نفره (Small Group) و انتخاب موضوعی مرتبط با عناوین درس می باشند. از اواسط شروع ترم تحصیلی هر یک از گروه ها، موضوع انتخابی خود را در کلاس ارائه داده و به پرسش دانشجویان پاسخ می دهند. موضوع، محتوای مطالب، نحوه بیان و تسلط بر موضوع از جمله فاکتورهای مورد نظر برای ارزشیابی کار گروه و افراد زیرمجموعه آن می باشد.

امکانات آموزشی

- ❖ نظری: استفاده از نرم افزار Power point (اسلاید، عکس، فیلم) و ویدئو پروژکتور
- ❖ عملی: مازیک و وایت برد به همراه امکانات موجود در آزمایشگاه مانند انواع انواع ارتعاش سنج
- ❖ ماشین حساب مهندسی جهت حل مسائل

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ■

ب) پایان دوره ■

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون
	در طول ترم تحصیلی	۲	فعالیت های کلاسی*
	در طول ترم تحصیلی	۵	فعالیت های آزمایشگاهی (عملی)
	تعیین شده توسط آموزش دانشکده	۱۳	امتحان پایان ترم بصورت تشریحی و مساله

❖ فعالیت های کلاسی شامل: پرسش و پاسخ ابتدای کلاس، مشارکت فعال در طول ترم تحصیلی (شرکت در بحث گروهی و پرسش و پاسخ)، نحوه فعالیت در Small Group، ارائه تکالیف مطرح شده در هر جلسه، نظم و انضباط در طول ترم

مقررات و انتظارات از دانشجو: (توسط گروه تعیین می گردد)

هر دانشجوی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

➤ رعایت حسن اخلاق و شئون اسلامی

➤ حضور منظم در کلاس های نظری و عملی

➤ شرکت فعال در مباحث کلاسی

➤ انجام تکالیف و پروژه های مطرح شده در کلاس