

# Course Plan



دانشگاه علوم پزشکی و طب بهداشتی رامین خیزند  
معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی خیزند

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دانشکده: بهداشت

رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار - کارشناسی

دوم (۱۴۰۳-۱۴۰۲)

نام و شماره درس: ارتعاش در محیط کار - ۴۳۳۲۱ تعداد و نوع واحد: ۱ (۰/۷۵ واحد نظری و ۰/۲۵ واحد عملی)

پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۲

زمان برگزاری کلاس: روز سه شنبه (ساعت ۱۰) مکان برگزاری کلاس: کلاس ۱۱۶

نام مدرس /مدرسين: وحیده ابوالحسن نژاد

آدرس دفتر مسوول درس: دانشکده بهداشت

تلفن دفتر: ۰۵۶-۳۲۳۸۱۶۷۷ زمان تماس یا مراجعه به دفتر:

آدرس پست الکترونیک مسوول درس: [vahideh.ahn17@gmail.com](mailto:vahideh.ahn17@gmail.com)

هدف کلی:

آشنایی با منابع تولید ارتعاش در محیط کار و کسب توانایی اندازه گیری، ارزیابی و کنترل ارتعاش

اهداف اختصاصی:

در پایان این درس انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

۱. با مبانی ارتعاش (موج ارتعاشی، معادلات موج ارتعاشی (جابجایی، سرعت و شتاب)، درجه آزادی و نیروی ارتعاش) آشنا شوند.
۲. با انواع ارتعاش دوره ای، غیر دوره ای و کوبه ای و سیستم های ارتعاشی (آزاد و واداشته) آشنا شوند.
۳. با مفاهیم فیزیکی ارتعاش (نیرو، جابجایی، سرعت، شتاب، شتاب معادل، فرکانس، فرکانس طبیعی، میرایی، میرایی بحرانی و نسبت میرایی) آشنا شوند.
۴. با مقیاس دسی بل در انواع ترازهای ارتعاش، تراز معادل شتاب ارتعاش، فاکتور قله و دز ارتعاش) و مدل ارتعاشی بدن آشنا شوند.
۵. با انواع ارتعاش منتقله به بدن انسان، جهات ورود ارتعاش و جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن آشنا شوند.
۶. وسایل و روش های اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش و حدود مجاز مواجهه را درک نمایند.
۷. با انواع ایزولاتورها، کاربرد آنها و اصول کلی کنترل ارتعاش و انواع وسایل حفاظت فردی در مقابل ارتعاش آشنا شوند.
۸. با جنبه های اخلاقی اندازه گیری و ارزشیابی ارتعاش آشنا شوند.

وظایف / تکالیف دانشجویان:

- ۱- شرکت و حضور به موقع در کلاس ها، بحث و فعالیت کلاسی
- ۲- مطالعه محتوای آموزشی، انجام و ارائه تکالیف کلاسی در موعد مقرر
- ۳- شرکت در آزمون های تعیین شده

## ارزشیابی دانشجویان:

- ارزشیابی در طول دوره (۵ نمره): انجام تکالیف کلاسی (۱۰٪ کل نمره)، پروژه و تکالیف عملی (۱۰٪ کل نمره) و فعالیت و

شرکت در بحث کلاسی (۵٪ کل نمره)

- ارزشیابی پایان دوره (۱۵ نمره)

- زمان آزمون (میان دوره و پایان دوره): بر اساس زمانبندی های انجام شده

سیاست مسئول درس در قبال تأخیر یا غیبت دانشجو:

### جدول زمانبندی درس نیمسال

شماره جلسه	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی لازم برای دانشجوین قبل از شروع درس (مطالعه قبلی یا ...)
۱	هفته سوم بهمن ماه	۱۰-۱۲	مبانی ارتعاش (موج ارتعاشی، معادلات موج ارتعاشی (جابجایی، سرعت و شتاب)، درجه آزادی و نیروی ارتعاش)	ابوالحسن نژاد	-
۲	هفته چهارم بهمن ماه	۱۰-۱۲	انواع ارتعاش دوره ای، غیر دوره ای و کوبه ای و سیستم های ارتعاشی (آزاد و واداشته)	ابوالحسن نژاد	مطالعه قبلی
۳	هفته اول اسفندماه	۱۰-۱۲	مفاهیم فیزیکی و کمیات ارتعاش (نیرو، جابجایی، سرعت، شتاب، شتاب معادل، فرکانس، فرکانس طبیعی، میرایی، میرایی بحرانی و نسبت میرایی) و مقیاس دسی بل	ابوالحسن نژاد	مطالعه قبلی
۴	هفته دوم اسفندماه	۱۰-۱۲	مدل ارتعاشی بدن، انواع ارتعاش منتقله به بدن انسان و جهات ورود ارتعاش به بدن، جنبه های بهداشتی مواجهه با ارتعاش و عوامل موثر بر آن	ابوالحسن نژاد	مطالعه قبلی
۵	هفته سوم اسفندماه	۱۰-۱۲	وسایل و روش های اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش و حدود مجاز مواجهه	ابوالحسن نژاد	مطالعه قبلی
۶	هفته سوم فروردینماه	۱۰-۱۲	انواع ایزولاتورها، کاربرد آنها و اصول کلی کنترل ارتعاش و آشنایی با انواع وسایل حفاظت فردی در مقابل ارتعاش و جنبه های اخلاقی اندازه گیری و ارزشیابی ارتعاش	ابوالحسن نژاد	مطالعه قبلی

### منابع پیشنهادی برای مطالعه:

- ۱- مهندسی صدا و ارتعاش، دکتر رستم گلمحمدی، انتشارات دانشجو، چاپ جدید
- ۲- مواجهه انسان با ارتعاشات مکانیکی، علی خوانین و کیکاووس ازهر، انتشارات فن آوران
- ۳- حدود مجاز مواجهه شغلی (وزارت بهداشت)، آخرین ویرایش

نام و نام خانوادگی تدوین کننده: دکتر وحیده ابوالحسن نژاد