


ساختار طرح دوره دانشکده بهداشت – گروه ارگونومی		
نام مدرس: دکتر رضا کاظمی	نام درس: ارگونومی محیطی	

تعداد واحد: ۲ واحد	نام درس: ارگونومی محیطی
پیش نیاز: ندارد	مدت زمان ارائه: ۱۷ جلسه
مسئول برنامه: دکتر رضا کاظمی	مقطع: کارشناسی ارشد

اهداف کلی دوره:

- آشنایی با کلیات ارگونومی محیطی
- تعامل انسان و محیط
- آشنایی با فیزیک تبادل حرارت
- آشنایی با تنظیم حرارت بدن در انسان
- آشنایی با شاخص استرس گرمایی
- آشنایی با وسایل و روش های اندازه گیری گرما و رطوبت
- آشنایی با اثر گرما بر انسان
- آشنایی با فیزیک ارتعاش
- آشنایی با اثرات پاتولوژیک و زیان آور ارتعاش
- آشنایی با ارتعاش و واکنش انسان
- آشنایی با فیزیک صدا و تعاریف و مفاهیم اکوستیک
- آشنایی با اثرات پاتولوژیک و زیان آور صدا
- آشنایی با سرو صدا و واکنش انسان
- آشنایی با روش های بررسی و اندازه گیری روشنایی و واحد های آن
- آشنایی با اثرات زیان آور روشنایی
- آشنایی با روشنایی و واکنش انسان

اهداف اختصاصی:

- آشنایی با کلیات ارگونومی محیطی
- تعریف ارگونومی محیطی از نظر انجمن بین المللی ارگونومی
- حوزه های کاربردی ارگونومی محیطی

- ارتباط بین بخشی ارگونومی محیطی و علوم دیگر و تحقیقات ارگونومی محیطی

تعامل انسان و محیط

- آشنایی با نحوه تعامل انسان و محیط
- آشنایی با پاسخ انسان به محیط
- آشنایی با مدل های پیش بینی پاسخ انسان
- آشنایی با ابزار اندازه گیری

آشنایی با فیزیک تبادل حرارت

- آشنایی با روابط فیزیکی در تبادل حرارت از طریق تابش
- آشنایی با روابط فیزیکی در تبادل حرارت از طریق همرفت
- آشنایی با روابط فیزیکی در تبادل حرارت از طریق رسانایی
- آشنایی با روابط فیزیکی در تبادل حرارت از طریق تبخیر

آشنایی با تعریف چگونگی تعامل گرمایی سیستمها

- آشنایی با روش های اندازه گیری متابولیسم
- آشنایی با جداول محاسبه متابولیسم
- تعریف طبقه بندی کار
- آشنایی با اثرات حرارتی فعالیت در شرایط جوی محیط کار

آشنایی با تنظیم حرارت بدن در انسان

- آشنایی با تعریف شاخص های استرس حرارتی
- آشنایی با روابط فیزیکی نمایانگرهای دمای موثر، دمای موثر تصحیح شده، دمای تر گوی سان و دیگر شاخص های استرس حرارتی

آشنایی با وسایل و روش های اندازه گیری گرما و رطوبت

- آشنایی با تعریف اندازه گیری دما
- آشنایی با چگونگی بررسی رطوبت و رطوبت نسبی
- آشنایی با وسایل اندازه گیری دما، رطوبت و سرعت جریان هوا
- اندازه گیری در محیط کار استرس حرارتی را با استفاده از شاخص های مختلف بررسی استرس حرارتی

آشنایی با محیط های حرارتی و واکنش انسان

- آشنایی با مشکلات حرارتی محیط از دیدگاه بهداشتی و سلامت
- آشنایی با محیط های حرارتی از دیدگاه ایجاد آسایش
- آشنایی با اثر حرارتی محیط بر عملکرد

آشنایی با فیزیک ارتعاش

- آشنایی با تعریف ارتعاش
- آشنایی با تعریف معادلات ارتعاش
- آشنایی با تعریف انواع ارتعاش
- تعریف ارتعاش آزاد را بیان کند
- آشنایی با تعریف ارتعاش واداشته
- آشنایی با تعریف مدل مکانیکی ارتعاشی بدن انسان

آشنایی با اثرات پاتولوژیک و زبان آور ارتعاش

- آشنایی با تعریف استانداردهای ارتعاش تمام بدن
- آشنایی با تعریف استانداردهای ارتعاش دست و بازو
- آشنایی با تعریف استانداردهای انگلیسی ارتعاش

آشنایی با ارتعاش و واکنش انسان

- آشنایی با مشکلات ارتعاش بر سلامت از دیدگاه بهداشتی
- آشنایی با محیط های ارتعاشی از دیدگاه ایجاد آسایش
- آشنایی با اثر ارتعاش محیط بر عملکرد

آشنایی با فیزیک صدا و تعاریف و مفاهیم اکوستیک

- آشنایی با تعریف موج، محیط انتشار امواج مکانیکی، امواج صوتی
- آشنایی با تعریف فشار صوتی موثر، رفتار صوت
- آشنایی با تعریف فرکانس صوت، بیناب صوتی، انواع صوت از نظر شکل
- آشنایی با فاکتور های مورد توجه در ارزیابی صوت
- آشنایی با تعریف ترکیب ترازهای صوتی، تراز های صوتی میانگین، تفریق تراز های صوتی، کاهش تراز های صوتی، تراز صدای معادل، تراز تراز نشری، تراز آماری، تراز آلودگی صوتی، تراز تداخل با مکالمه

آشنایی با اثرات پاتولوژیک و زیان آور صدا

- آشنایی با تعریف بلندی صوت، منحنی های بلندی برابر، اندیس ذهنی بلندی صوت، سون، منابع و شرایط انتشار صوت
- آشنایی با تعریف ملاک های ارزیابی صدا، ملاک های اندازه گیری صدا، افت دائم شنوایی و استانداردها

آشنایی با سرو صدا و واکنش انسان

- آشنایی با مشکلات سرو صدا بر سلامت از دیدگاه بهداشتی
- آشنایی با محیط های پر سروصدا از دیدگاه ایجاد آسایش
- آشنایی با اثر سرو صدا محیطی بر عملکرد

آشنایی با روش های بررسی و اندازه گیری روشنایی و واحد های آن

- آشنایی با تعریف منابع روشنایی
- آشنایی با تعریف شار نورانی
- آشنایی با تعریف شدت نور
- آشنایی با تعریف شدت روشنایی
- آشنایی با تعریف درخشندگی
- آشنایی با تعریف چگالی نور
- آشنایی با تعریف فوت کندل
- آشنایی با تعریف بهره نوری لامپ
- آشنایی با تعریف تباین
- آشنایی با لوکس متر و طرز کار آن
- آشنایی با قوانین مهم روشنایی

آسایش بینایی

- آشنایی با عمل درک رنگ
- آشنایی با سلول های حساس به نور
- آشنایی با تعریف کیفیت روشنایی
- آشنایی با تعریف آسایش بینایی
- آشنایی با تعریف خیرگی

آشنایی با روشنایی و واکنش انسان

- آشنایی با مشکلات روشنایی بر سلامت از دیدگاه بهداشتی
- آشنایی با محیط های با روشنایی نامناسب از دیدگاه ایجاد آسایش
- آشنایی با اثر روشنایی محیطی بر عملکرد

روش های آموزش:

آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (اورهد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور) انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد. از فیلم های آموزشی و تجهیزات آزمایشگاهی کارگاه ایمنی صنعتی نیز جهت انتقال بهتر مفاهیم استفاده می شود. با انجام کار عملی از یادگیری و مهارت دانشجو در خصوص روشهای ارزیابی تعامل انسان - محیط حاصل می شود.

شرایط اجرا و امکانات آموزشی مورد نیاز:

- کلاس درس
- وسایل کمک آموزشی (اورهد، ویدئوالیزر، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
- آزمایشگاه ارگونومی محیطی

آموزش دهنده:

دکتر رضا کاظمی ۱۵ جلسه
خانم دکتر زهرا زمانیان ۲ جلسه

منابع اصلی درس:

Karwowski The Occupational ergonomics hand book
Tayyari, The Occupational ergonomics

دکتر رستم گل محمدی، مهندسی روشنایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
دکتر فریده گلبابایی، انسان و تنش های حرارتی، انتشارات دانشگاه تهران
دکتر رستم گل محمدی، مهندسی صدا و ارتعاش، دانشگاه علوم پزشکی همدان

محاسبه نمره کل:

بخشی از ارزشیابی (۳۰ درصد) به صورت انجام تکالیف و تمرینات عملی و نیز ارائه گزارش در کالس و ۱۰ درصد بقیه به صورت آزمون کتبی تشریحی در پایان دوره برگزار می شود.

مقررات:

حداقل نمره قبولی ۱۴
تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۴ جلسه