

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای
طرح درس

عنوان درس : تنش های حرارتی در محیط کار	شماره درس :
نوع درس : نظری- عملی	تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری -
۰/۵ واحد عملی)	
رشته ، مقطع دانشجو : بهداشت حرفه ای، کارشناسی	تعداد دانشجویان :
دروس پیش نیاز : فیزیک ۱ و ۲	مسئول درس :
اسامی مدرسین :	تلفن تماس مسؤل درس: ۷۹۲۲۷۳۳
مقدمه	

در راستای حذف یا کاهش تنش های حرارتی در محیط کار نیاز است که دانشجویان مهارت های لازم را در خصوص شناسایی عوامل موثر بر بروز استرین گرمایی یا سرمایی کسب نمایند و با کاربرد روش های ارزیابی ، روش های کنترلی مناسب انتخاب نمایند

اهداف کلی

آشنایی با عوامل موثر در بروز تنش های حرارتی و ارزیابی تنش های حرارتی و انتخاب روش های کنترلی مناسب بخش نظری:

اهداف رفتاری: دانشجویان در پایان کلاس قادر باشند:

- ۱ - مفاهیم واصطلاحات متداول در تنش حرارتی (گرما) را تعریف نمایند
- ۲ - طبقه بندی عوامل موثر در ایجاد تنش های حرارتی (گرما) را توضیح دهند
- ۳ - پارامتر های محیطی موثر بر تنش حرارتی (گرما) را توضیح دهند
- ۴ - نقش لباس (میزان مقاومت حرارتی ، مقاومت لباس در برابر تبخیر و تاثیر جریان هوا بر میزان مقاومت لباس) را در تبدلات حرارتی بین بدن و محیط توضیح دهند
- ۵ - نقش متابولیسم را در تنش های حرارتی را توضیح دهند
- ۶ - محاسبات مربوط به میزان انتقال حرارت از طریق جابجایی را انجام دهند
- ۷ - محاسبات مربوط به میزان انتقال حرارت از طریق هدایت را انجام دهند
- ۸ - محاسبات مربوط به میزان انتقال حرارت از طریق تابش را انجام دهند
- ۹ - محاسبات مربوط به میزان انتقال حرارت از طریق تبخیر عرق را انجام دهند
- ۱۰ - انواع شاخص های تحلیلی و تجربی استرس گرمایی را توضیح دهند
- ۱۱ - مفاهیم واصطلاحات متداول در تنش حرارتی (سرما) را تعریف نمایند
- ۱۲ - معادلات تبادل حرارتی در محیط سرد را توضیح دهند
- ۱۳ - شاخص های تنش سرمایی را توضیح دهند
- ۱۴ - میزان عایق مورد نیاز در سرمایش عمومی را محاسبه نمایند
- ۱۵ - در سرمایش عمومی شاخص خنک کنندگی باد را بر آورد نمایند
- ۱۶ - در سرمایش عمومی مدت زمان مواجهه توصیه شده را محاسبه نمایند
- ۱۷ - در سرمایش موضعی ، معیار های فیزیولوژیک را بیان کنند.

- ۱۸ شاخص های راحتی و آسایش حرارتی را تعریف ، محاسبه و بر آورد نمایند
- ۱۹ انواع روش های کنترلی تنش گرمایی (مدیریتی ، فنی و فردی) را توضیح دهند
- ۲۰ انواع روش های کنترلی تنش سرمایی (مدیریتی ، لباس و ...) را توضیح دهند

بخش عملی

- ۱ - مهارت کار با انواع دما سنج ها (ساختمان ، نحوه اندازه گیری) را کسب نماید
- ۲ -مهارت کار با انواع رطوبت سنج ها (ساختمان ، نحوه اندازه گیری) را کسب نماید
- ۳ -مهارت کار با انواع دستگاه های اندازه گیری سرعت جریان هوا (دماسنج کاتا ، انوموتر پره ای و حرارتی) را کسب نماید
- ۴ -مهارت کار با دماسنج گوی سان (ساختمان ، نحوه اندازه گیری) را کسب نماید
- ۵ -مهارت کار با دستگاه ضربان سنج قلب (ساختمان ، نحوه اندازه گیری) را کسب نماید
- ۶ -شدت انجام کار را بر اساس ضربان قلب بر آورد نمایند
- ۷ -شدت انجام کار را بر اساس نوع فعالیت (حرکات دست و پا یا سرعت راه رفتن) بر آورد نمایند
- ۸ -در اتاقک شرایط جوی ، شرایط آب و هوایی گرم - خشک و گرم مرطوب ایجاد نمایند
- ۹ - پارامتر های دمای خشک ، دمای تر ، دمای گوی سان ، سرعت جریان هوا را در شرایط بند ۸ اندازه گیری نمایند.
- ۱۰ -ضربان قلب ، شاخص WBGT را در شرایط بند ۸ و در فعالیت های سبک ، متوسط و سنگین اندازه گیری و ارزیابی کنند.
- ۱۱ -راه حل ها و پیشنهادات جهت کاهش استرین گرمایی ارائه نمایند

روش تدریس:

سخنرانی همراه با کاربرد ویدئو پروژکتور و همچنین شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ و حل مساله و انجام پروژه

روش ارزشیابی

آزمون کتبی دانشجو درمیان ترم و پایان ترم : ۷۰٪ ، ارائه فعالیت های آزمایشگاهی و نتایج ۱۵٪ و امتحان عملی در پایان ترم ۱۵٪
قوانین درس:
هر یک جلسه غیبت معادل کسر ۲۵/۰ نمره ، غیبت بیشتر از حد مجاز معرفی به آموزش دانشکده و عدم انجام پروژه معادل نمره صفر

منابع درس

- ۱-انسان و تنش های حرارتی دکتر فریده گلبابایی ، منوچهر امیدواری
- ۲-بهداشت شغلی در محیط های گرم ، دکتر فریده گلبابایی ، دکتر آرام تیرگر ، دکتر ایرج علیمحمدی
- ۳-Pattys industrial hygiene vol :2