

دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

طرح درس (Course Plan)

نام درس : تنش های حرارتی در محیط کار	تعداد واحد : ۲ واحد (۵،۱ واحد نظری - ۵،۰ و واحد عملی)
مقطع : کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	مدت زمان ارائه درس : ۱ نیمسال (۲۶ ساعت نظری-۱۷ ساعت عملی)
پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۱ و ۲	نیمسال اول ۱۳۹۸-۱۳۹۹
مدرس : مجید فلاحی	

اهداف کلی: آشنایی با عوامل موثر در تنش های حرارتی و ارزیابی تنش های حرارتی

جلسه	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول	تعاریف و مفاهیم در تنش های حرارتی و طبقه بندی آن، طبقه بندی عوامل موثر در ایجاد تنش های حرارتی	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
دوم	معرفی پارامترهای محیطی موثر بر تنش های حرارتی (دما، سرعت جریان هواف رطوبت نسبی و...)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
سوم	معرفی نقش لباس در تبدلات حرارتی (روش های برآورد میزان مقاومت حرارتی لباس، مقاومت لباس در مقابل تبخیر، تاثیر جریان هوا بر میزان مقاومت لباس)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
چهارم	متابولیسم و نقش آن در تنش های حرارتی (متابولیسم پایه، روش های اندازه گیری متابولیسم پایه، فعالیت و نقش آن در تنش های حرارتی)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
پنجم	تطابق و نقش آن در تنش های حرارتی، راه های تبادل حرارتی میان انسان و محیط (جابجایی، هدایت، تبخیر، تابش)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
ششم	شاخص های گرمایی: تعاریف و مفاهیم، شاخص های تحلیلی (شاخص تنش حرارتی، میزان عرق لازم، هج بلدینگ)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
هفتم	شاخص های تجربی (شاخص دمای موثر، دمای موثر تصحیح شده، میزان عرق پیش بینی شده چهار ساعته)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی
هشتم	معرفی شاخص دمای تر-گویی سان (WBGT)	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	فلاحی

فلاحی	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	سرما در محیط کار(تعاریف و مفاهیم، معادلات تبادل حرارتی در محیط های سرد)	نهم
فلاحی	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	شاخص تنش سرمایی: سرمایش عمومی، میزان عرق موردنیاز و محاسبات، شاخص خنک کنندگی باد و برآورد آن	دهم
فلاحی	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	تعریف و محاسبه مدت مواجهه توصیه شده ، سرمایش موضعی: معیارهای فیزیولوژیکی در مواجهه با سرما	یازدهم
فلاحی	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	شاخص های راحتی و آسایش حرارتی: تعاریف و مفاهیم آسایش حرارتی، شاخص های آسایش حرارتی، محاسبات و برآورد شاخص های آسایش حرارتی	دوازدهم
فلاحی	پاورپوینت، پاسخ به سؤال، بیان ایده در خصوص یک مشکل	گوش دادن و مشارکت در مباحث کلاس از طریق پرسش و پاسخ	اصول کنترل تنش های گرمایی و سرمایی(کنترل های مدیریتی، اجرایی، فنی، لباس و...)	سیزدهم

عملی:

آشنایی با وسایل اندازه گیری دمای خشک، تر، نقطه شبنم(انواع دماسنج ها)،روش اندازه گیری فشار هوا، سرعت جریان هوا(دماسنج کاتای معمولی و نقره اندود)، رطوبت نسبی(رطوبت سنج چرخان)، دمای تابشی(دماسنج گوی سان) و آشنایی با دستگاه میکروترم استرس گرمایی (WBGT)

منابع :

۱- انسان و تنش های حرارتی، دکتر فریده گلبابایی ، منوچهر امیدواری

ارزشیابی:

- ارائه فعالیت های آزمایشگاهی و نتایج ۲۰٪
- امتحان پایان ترم ۸۰٪