



بسمه تعالی

فرم طرح درس

مشخصات کلی درس:

عنوان واحد درسی: تنش های گرمایی و سرمایی در محیط کار	نوع واحد درسی (نظری/عملی): نظری/عملی	تعداد واحد (نظری/عملی): ۲
کد درس:	عنوان درس پیش نیاز یا هم نیاز: فیزیک اختصاصی ۲	زمان برگزاری آموزش (روز - ساعت): دو شنبه ۱۰ تا ۱۲
محل برگزاری آموزش: کلاس	تعداد جلسات: ۱۷	سایر:

مشخصات فراگیران:

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	مقطع تحصیلی: کارشناسی	نیمسال تحصیلی: دوم
تعداد فراگیران: ۱۱	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	دانشکده: علوم پزشکی ساوه

مشخصات مدرس / مدرسین:

نام و نام خانوادگی: دکتر میلاد عباسی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی
رتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پست الکترونیک: Milad8285@gmail.com
تلفن:	روزهای حضور در گروه: ایام هفته	آدرس دفتر: پردیس علوم پزشکی ساوه



بسمه تعالی

ضوابط آموزشی:

وظایف و تکالیف دانشجو:	حضور فعال در کلاس، انجام پروژه ها و تکالیف کلاسی
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو:	- تاخیر موجه قابل قبول می باشد، در غیر این صورت بعنوان غیبت ثبت می گردد. - در مورد غیبت ها نیز مطابق با قوانین آموزشی برخورد خواهد شد.

شیوه ارزشیابی:

روش های ارزیابی:	میزان نمره از ۲۰	نوع آزمون: (شفاهی، کتبی، چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، پاسخ کوتاه، کامل کردنی)
آزمون میان ترم	۵	کتبی تشریحی
آزمون پایان ترم	۱۳	کتبی تشریحی
کوئیزها	۱	شفاهی، چندگزینه ای، صحیح-غلط، پاسخ کوتاه
تکلیف آموزشی، پروژه تحقیقاتی یا غیره	۱	ارائه مطالب و مقالات، تحقیق و گردآوری مطالب
حضور منظم و فعال در کلاس و شرکت در بحث ها	-	



هدف کلی درس:					
شماره جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف رفتاری	حیطه: (شناختی، نگرشی - عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، PBL، TBL و ...)	مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)
۱	تعاریف و مفاهیم در تنش های حرارتی	دانشجو باید با مفاهیم تنش های گرمایی و گرمایی و طبقه بندی عوامل موثر در ایجاد تنش های گرمایی و گرمایی آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۲	معرفی پارامترهای محیطی	دانشجو باید در رابطه با پارامترهای موثر بر تنش های حرارتی (دما، فشار، سرعت جریان و ...) و نحوه اندازه گیری آنها در محیط کار آگاهی یابد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۳	معرفی پارامترهای محیطی	دانشجو باید در رابطه با پارامترهای موثر بر تنش های حرارتی (دما، فشار، سرعت جریان و ...) و نحوه اندازه گیری آنها در محیط کار آگاهی یابد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۴	چارت سایکروکتریک	دانشجو باید با مشخصات سایکرومتریک هوا آشنا گردد و بتواند توسط چارت مربوطه پارامترهای مدنظر را ارزیابی کند.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۵	متابولیسم	دانشجو باید در خصوص متابولیسم و نقش سوخت و ساز شغلی در تبدلات حرارتی و همچنین محاسبه متابولیسم پایه آگاهی یابد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۶	شاخص های حرارتی	دانشجو باید با انواع شاخص های تجربی استرس گرما آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۷	شاخص های حرارتی	دانشجو باید با انواع شاخص های تحلیلی گرما آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،



بسمه تعالی

۸	شاخص های حرارتی	دانشجو می بایستی با انواع شاخص های آسایش حرارتی در محیط های صنعتی و اداری آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۹	شاخص های سرمایی	دانشجو باید با انواع شاخص های استرس سرمایی در در محیط کار آشنا شود .	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۰	استرین حرارتی	دانشجو باید روش های ارزیابی استرین حرارتی در محیط کار را فراگرفته و با شاخص های آن آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۱	عوارض ناشی از سرما و گرما	دانشجو باید با عوارض ناشی از گرما و سرما در محیط کار آشنا گردد.	شناختی، روان- حرکتی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۲	عوارض ناشی از سرما و گرما	دانشجو باید با عوارض ناشی از گرما و سرما در محیط کار آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۳	کنترل گرما و سرما	دانشجو باید با روش های کنترل گرما و سرما در محیط کار آشنا شود.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۴	کنترل گرما و سرما	دانشجو باید با روش های کنترل گرما و سرما در محیط کار آشنا شود.	شناختی		وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۵	اقدامات مدیریتی و بهداشتی در گرما و سرما	دانشجو باید با اقدامات مدیریتی و بهداشتی در مواجهه با گرما و سرما آشنا شود.	شناختی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۶	آزمایشگاه	دانشجو باید با تجهیزات آزمایشگاهی آشنا باشد. دانشجو باید نحوه کار با تجهیزات را بداند.	شناختی، روان- حرکتی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور،
۱۷	آزمایشگاه	دانشجو باید با تجهیزات آزمایشگاهی آشنا باشد. دانشجو باید نحوه کار با تجهیزات را بداند.	شناختی، روان- حرکتی	سخنرانی و PBL	وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، صداسنج، دوزیمتر

معرفی منابع درس:



بسمه تعالی

اصلی	انسان و تنش های حرارتی محیط کار . فریده گلبابایی و منوچهر امیدواری تنظیم شرایط جوی محیط کار. رستم گلمحمدی و محسن علی آبادی
سایر	دفترچه حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL) وزارت بهداشت ISO 7243:2017 Ergonomics of the thermal environment Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index