



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: طراحی سیستم های کنترل گرما، سرما و رطوبت	کد درس: ۱۴۱۰۷۹
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای وایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و بهداشت حرفه ای وایمنی کار	پیش نیاز: -
تعداد واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مسئول درس: دکتر میرزایی
طراحی اولیه ☒ بازنگری ☐	
هدف کلی دوره: کسب مهارت لازمدر محاسبات در بکارگیری روش های کنترل استرس های حرارتی در محیط کار	
اهداف اختصاصی دوره: دانشجو بتواند: - آشنایی با استرس و استرس حرارتی - آشنایی و شرح مکانیسم های انتقال حرارت به روش های مختلف - شرح معیار های انتخاب عایق های حرارتی و محاسبات مربوطه - آشنایی با استراتژی کنترل گرما براساس تحلیل روش های انتقال گرما، شرایط محیطی و شغلی - آشنایی با مشخصات ترمودینامیکی هوا از طریق روابط و چارت سایکرومتری و تحولات مربوطه - آشنایی با محاسبات بار گرمایشی و ظرفیت تجهیزات گرمایش و سرمایش - آشنایی با انواع سیستم های خنک کننده فردی (فعال و غیر فعال) و تکنولوژی های نوین مربوطه	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	مروری بر استرس و استرس حرارتی
دوم	مکانیزم انتقال حرارت به روش هدایت (جامدات، مایعات و گاز ها) در دیواره های ساده، مرکب و استوانه ای



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

سوم	مکانیزم انتقال حرارت به روش جابجایی (طبیعی و اجباری)
چهارم	مکانیزم انتقال حرارت به روش تابش
پنجم	تعیین استراتژی کنترل گرما براساس تحلیل روش های انتقال گرما، شرایط محیطی و شغلی
ششم	عایق های حرارتی و ویژه گی های آن (هدایت، مقاومت، شعاع بحرانی ، بازده گرمایی و مقاومت در برابر خوردگی، سایش ، حریق و...
هفتم	انواع عایق های حرارتی (گرما و سرما)
هشتم	معیار های انتخاب عایق های حرارتی
نهم	محاسبه عایق های حرارتی
دهم	تعیین مشخصات ترمودینامیکی هوا از طریق روابط و چارت سایکرومتری
یازدهم	انواع تحولات سایکرومتری (سرمایش، گرمایش، رطوبت دهی، رطوبت گیری و تحولات ترکیبی
دوازدهم	محاسبه بار گرمایشی ساختمان
سیزدهم	محاسبه ظرفیت تجهیزات گرمایش و سرمایش
چهاردهم	تجهیزات گرمایش و سرمایش و انتخاب آنها
پانزدهم	تکنولوژی های نوین تامین شرایط جوی مناسب
شانزدهم	انواع سیستم های خنک کننده فردی (فعال و غیر فعال)
هفدهم	ارزشیابی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی به همراه پاور پوینت، آنلاین و آفلاین	
وسایل آموزشی: در صورت برگزاری مجازی کامپیوتر، هدفون، نرفازار ادبی کانکت، اسکایپ، قرار، گروه واتسآپی، تلگرامی و... و در صورت حضوری وایت برد و دیتا پرژکتور و کلیه دستگاه های مورد نیاز برای اندازه گیری گرما، رطوبت و...	
وظایف و تکالیف دانشجوی: شرکت فعال در کلاس ، حل تمرین، ارائه پروژه	
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
• حضور دانشجوی	۱۰٪



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

• انجام پروژه کلاسی	٪۳۰
• انجام تکالیف و امتحان میان ترم	٪۲۰
روش های ارزیابی در انتهای دوره: امتحان عملی پایان ترم	٪۴۰
منابع اصلی درس:	
1- Faye C.McQuiston & Jerald D. Parker "HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING" Analysis & Design " Latest Edition. John Willey & Sons, USA	
2- Insulation Hand book(" Latest Edition),Richard .T.Bynum. McGraw-Hill	
۳- طباطبایی سید مجتبی "محاسبات تاسیسات ساختمان" انتشارات روز بهان، تهران، ایران. ۱۳۹۹	
❖	