



راهنمای مطالعه (Study Guide)

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: طراحی سیستمهای کنترل گرما، سرما و رطوبت
نام مدرس: گروه مدرسین

شماره فرم: OCH-08-01 | شماره بازنگری: 01

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study Guide)

عنوان درس: طراحی سیستمهای کنترل گرما، سرما و رطوبت

واحد تئوری: ۲ واحد عملی: ۰/۵

رشته و مقطع: مهندسی بهداشت حرفه ای - کارشناسی ارشد

گروه: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

تاریخ: ۱۴۰۱-۱۴۰۰

هماهنگ کننده: (EDO)

مدرس: گروه مدرسین (دکتر زمانیان و دکتر امیدوار)

پیش نیاز: ندارد

روش تدریس:

آموزش به روش حضوری-مجازی و با بهره گیری از سامانه نوید انجام می گیرد. در هر جلسه در ابتدا مروری کوتاه بر مفاهیم جلسه درسی گذشته می شود. سپس با طرح یک سؤال و چالش کاربردی در مورد موضوع درس هر جلسه تدریس آغاز می گردد. در طول درس با انجام پرسش و پاسخ کوتاه با دانشجویان و دریافت نقطه نظرات آنان پیرامون موضوع اصلی سعی می شود تا دانشجویان در کلاس حضور فعالتری داشته باشند.

در انتهای هر جلسه سعی می شود مطالب آن جلسه جمع بندی گردد و در نهایت با طرح چند سؤال پیرامون مبحث درسی همان جلسه تلاش می شود تا میزان یادگیری دانشجویان از همان جلسه مختصراً ارزیابی شود. هر جلسه با معرفی موضوع درس جلسه آینده و روندی که در جلسه بعد دنبال خواهد شد با پایان می رسد.

همچنین از دانشجویان خواسته می شود پیرامون برخی از موضوعات مرتبط با سیلابس درس تحقیق نموده و در تاریخ مقرر شده مطالب خود را در کلاس ارائه نمایند.

روش ارزشیابی:

آزمون کتبی در میان ترم (با سهم ۳۰ درصد) و پایان ترم (با سهم ۷۰ درصد) انجام یک پروژه کاربردی شامل انجام محاسبات بار گرمایش، بار سرمایش و انتخاب تجهیزات مناسب برای نمره عملی درس

مراجع:

- محاسبات تاسیسات ساختمان، سید مجتبی طباطبایی، چاپ ۱۶، انتشارات روزبهان
- تاسیسات مکانیکی برای دانشجویان معماری، محمدرضا سلطاندوست، انتشارات یزدا
- مرجع کامل طرح و اجرای تاسیسات مکانیکی جلدهای ۱ و ۲، داریوش سلطان زاده، نشر نوآور
- انسان و تنشهای حرارتی محیط کار، فریده گلبابایی، منوچهر امیدواری، انتشارات دانشگاه تهران

اهمیت درس:

تنشهای حرارتی در محیط کار می تواند علاوه بر تاثیر سوء بر بهره وری بر سلامت افراد نیز موثر باشد. از اینرو شناسایی عوامل تنش زای محیطی بسیار اهمیت دارد. برای کنترل تنشهای حرارتی لازم است علاوه بر استفاده از استراتژی های فردی از طریق عایق کاری و تجهیزات مختلف سرمایشی و گرمایشی به نحو مطلوب استفاده شود. انتخاب مناسب سیستمهای تهویه و سامانه های گرمایشی و

سرمایشی نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است. چرا که انتخاب نادرست این نوع سامانه ها علاوه بر هدر رفت انرژی می تواند باعث نارضایتی حرارتی افراد در محیط شده و بهره وری آنها را به شدت تحت تاثیر قرار دهد. این امر در دراز مدت نیز می تواند سلامت کارکنان را با خطر مواجه سازد. انجام پروژه های عملی در کنار مطالب تئوری در این درس باعث می شود که دانشجویان مجبور شوند تا آموخته های تئوری خود را بطور همزمان به کار بگیرند و از این طریق با جزئیات اجرایی کار نیز بیشتر آشنا می شوند.

اهداف:

- آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات شرایط جوی
- مروری بر مکانیزمهای انتقال حرارت در ساختمان و همچنین روشهای تبادل حرارت بین بدن انسان و محیط اطراف
- شناسایی روشهای کنترل گرما؛ عایقهای حرارتی و سپرهای تابشی
- محاسبه بارهای گرمایش و سرمایش در ساختمانهای مختلف و عوامل مؤثر بر آن
- تحولات سایکرومتری و محاسبات ترمودینامیکی آن
- آشنایی با انواع سیستمهای گرمایش و سرمایش مرکزی و محلی
- محاسبه و انتخاب اجزای سیستمهای گرمایش و سرمایش و تهویه مطبوع
- نگاهی اجمالی بر استانداردها و دستورالعملهای طراحی

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- اکثر اشتباهاتی که ممکن است رخ دهد بیشتر در موارد زیر است:
- اشکال در محاسبات سایکرومتریک و درک منطقی از نمودار سایکرومتریک
 - اشکالات ناشی از تبدیل واحدها به ویژه در تبدیل واحدهای سیستم انگلیسی به سیستم SI

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- حضور کامل در جلسات کلاس
- توجه دقیق به جزئیات کاربردی و اجرایی
- مرور و مطالعه دروس ارایه در هر جلسه تا پیش از شروع جلسه بعد.