

طراحی بار حرارتی و سرمایشی با Carrier HAP

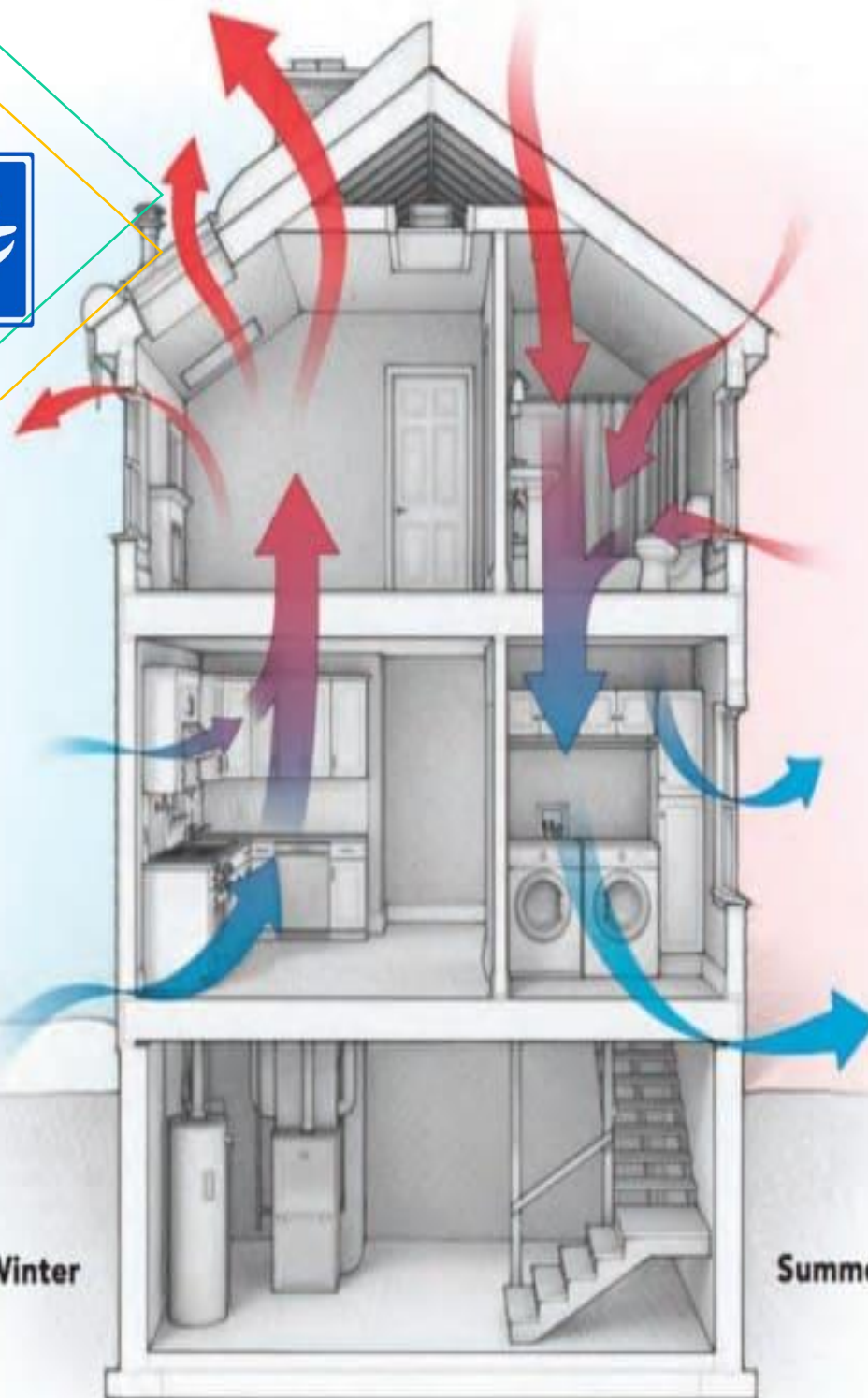
گروه حرفه‌ای: کارشناسان تاسیسات غیرالکتریکی

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: مکانیک، تاسیسات، معماری و مهندسی انرژی

Winter

Summer





کد دوره:

۲	۱	۴	۴	۰	۴	۶	۵	۰	۱
ISCO-08				شناسه حرفه		سطح ISCED	سطح صلاحیت	شناسه شایستگی	

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، طراحی بار حرارتی و سرمایشی با Carrier HAP که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد و کارها نیازمند استقلال و انتخاب های محدود هست را دارا می باشد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته های مکانیک، تاسیسات، معماری و مهندسی انرژی

سایر شاغلین در حوزه تاسیسات

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در طراحی بار حرارتی و سرمایشی با Carrier HAP را دارند

متخصصین بازار کار در حوزه طراحی بار حرارتی و سرمایشی با Carrier HAP

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	جمع آوری نقشه ها، مشخصات مصالح، شرایط آب و هوایی و سایر اطلاعات مربوط به ساختمان.
۲	تحلیل اطلاعات جمع آوری شده برای تعیین ورودی های مورد نیاز در نرم افزار Carrier HAP.
۳	وارد کردن اطلاعات هندسی ساختمان (ابعاد، جهت گیری، سایه اندازی).
۴	تعریف مصالح ساختمانی (دیوارها، سقف، کف، پنجره ها).
۵	تعیین کاربری فضاها و برنامه های زمانی استفاده از آنها.
۶	تعیین بارهای داخلی (تجهیزات، روشنایی، افراد).
۷	اجرای محاسبات بار حرارتی و سرمایشی در Carrier HAP.
۸	تحلیل نتایج و شناسایی عوامل مؤثر بر بارها.
۹	تعیین ظرفیت مناسب تجهیزات سرمایشی و گرمایشی (چیلر، هواساز، فن کوئل و غیره) بر اساس بارهای محاسبه شده.
۱۰	انتخاب تجهیزات با توجه به مشخصات فنی، راندمان انرژی و ملاحظات اقتصادی.
۱۱	تهیه گزارش کامل از محاسبات بار حرارتی و سرمایشی، شامل اطلاعات ورودی، نتایج محاسبات و مشخصات تجهیزات پیشنهادی.
۱۲	ارائه گزارش به کارفرما یا تیم طراحی.
جمع ساعات نیاز به آموزش ۱۰ ساعت تئوری ۲۰ ساعت عملی	

فرد باتوجه به آماده شدن برای شغل مرتبط با دوره می بایست حداقل به ۲ مهارت نرم شغلی ذیل تسلط پیدا کند:



خدمات مشتری

مشتری مداری

مدیریت شکایات

توسعه فردی

کار تیمی

کار در تیم ها یا گروه ها

تعامل با همکاران

احترام به افکار و نظرات دیگران در گروه

درک و مشارکت در اهداف سازمان

برنامه ریزی و تصمیم گیری با دیگران و حمایت از اهداف

ایجاد مشارکت و مامتی انواع تجربه ها، کار در جهت اجماع گروهی در تصمیم گیری

ارزش گذاری به ورودی دیگران

پذیرش بازخورد

منتوری و مربیگری و بازخورد دادن

بسیج گروهی برای افزایش کارایی

همکاری فارغ از جنسیت، نژاد، مذهب یا اقناع سیاسی در سنین مختلف

دانستن نحوه تعریف نقش به عنوان بخشی از تیم

خود مدیریتی

داشتن چشم انداز و اهداف شخصی

ارزیابی و نظارت بر عملکرد خود

داشتن دانش و اطمینان به ایده ها و چشم اندازهای خود

بیان ایده ها و چشم اندازهای شخصی

قبول مسئولیت

فناوری

داشتن طیف وسیعی از مهارتهای اساسی فناوری اطلاعات

استفاده از IT به عنوان یک ابزار مدیریتی

استفاده از IT برای سازماندهی داده ها

تمایل به یادگیری مهارت های جدید IT

داشتن ظرفیت فیزیکی برای استفاده از فناوری

انطباق پذیری

انعطاف پذیری

سازگاری

قاب آوری

مدیریت استرس

هوش هیجانی

خود آگاهی

خودتنظیمی

آگاهی اجتماعی

خلاقیت

تفکر واگرا

تفکر خلاق

نقشه برداری ذهنی

بینش

بصیرت

درون بینی

نوآوری

آزمایش کردن

پرسش کردن

طراحی

مدیریت زمان

تعیین هدف

اولویت بندی

خود راه اندازی

برنامه ریزی

تصمیم سازی

تمرکز

نمایندگی

مدیریت استرس

کنار آمدن

سازماندهی

مهارت های نرم شغلی



روش اجرا:

شرکت کنندگان ابتدا باید از طریق یک محتوای خودآموز، مباحث مربوطه را بیاموزند. این محتوا شامل مطالعه متون، سوالات، آزمون‌ها، فیلم‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و ابزارهای تعاملی است.

– پس از یادگیری، شرکت کنندگان باید یک آزمون دانش را گذرانده تا میزان یادگیری آن‌ها ارزیابی شود.

دانش:

- انواع مکانیزم‌های انتقال حرارت (هدایت، جابجایی، تشعشع).
- محاسبه انتقال حرارت از طریق دیوارها، سقف، کف و پنجره‌ها.
- تأثیر شرایط آب و هوایی بر انتقال حرارت.
- خواص هوای مرطوب (دما، رطوبت، آنتالپی).
- فرآیندهای سایکرومتریک (گرمایش، سرمایش، رطوبت‌زنی، رطوبت‌گیری).
- کاربرد نمودار سایکرومتریک.
- نحوه کار با رابط کاربری نرم‌افزار.
- وارد کردن اطلاعات پروژه.
- اجرای محاسبات.
- تحلیل نتایج.
- تهیه گزارش.
- آشنایی با استانداردهای ASHRAE و سایر استانداردهای مرتبط.
- آشنایی با مقررات ملی ساختمان در زمینه صرفه‌جویی در انرژی.
- انواع تجهیزات سرمایشی و گرمایشی (چیلر، هواساز، فن کوئل و غیره).
- عملکرد و مشخصات فنی تجهیزات.
- انتخاب تجهیزات مناسب با توجه به نیازهای پروژه.

دانش



مهارت



روش اجرا:

پس از موفقیت در آزمون، شرکت کنندگان باید ضمن انجام کار عملی یک بخش از پروژه خود را با نظارت مدرس دوره تکمیل کنند.

مهارت:

- مهارت در وارد کردن اطلاعات پروژه به نرم افزار.
- مهارت در اجرای محاسبات و تحلیل نتایج.
- مهارت در تهیه گزارش.
- مهارت در تعیین بارهای حرارتی و سرمایشی ساختمان با استفاده از نرم افزار.
- مهارت در شناسایی عوامل مؤثر بر بارها.
- مهارت در تعیین ظرفیت مناسب تجهیزات سرمایشی و گرمایشی.
- مهارت در انتخاب تجهیزات با توجه به مشخصات فنی و راندمان انرژی.
- مهارت در تهیه گزارش کامل و دقیق از محاسبات بار حرارتی و سرمایشی.
- مهارت در ارائه گزارش به کارفرما یا تیم طراحی.
- توانایی تحلیل داده های جمع آوری شده و تبدیل آن ها به اطلاعات قابل استفاده در نرم افزار.
- توانایی تفسیر نتایج حاصل از نرم افزار و ارائه راهکارهای بهینه.

روش اجرا:

کاربرد شایستگی: در طول هر صلاحیت/شایستگی، داوطلبان به تفکر درباره جنبه‌های انسانی، اخلاقی و اجتماعی طراحی پروژه پرداخته تا پروژه‌هایی پایدار و موفق ایجاد کنند.

کاربرد شایستگی:

- داهمیت دقت در جمع‌آوری اطلاعات و وارد کردن آنها در نرم‌افزار.
- توجه به جزئیات در تحلیل نتایج و انتخاب تجهیزات.
- پذیرش مسئولیت صحت محاسبات و انتخاب تجهیزات.
- پایبندی به استانداردهای اخلاقی و حرفه‌ای.
- اهمیت طراحی سیستم‌های HVAC با راندمان بالا و کاهش مصرف انرژی.
- توجه به ملاحظات زیست‌محیطی در طراحی.
- توانایی کار در تیم‌های طراحی و همکاری با سایر متخصصان.
- به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات.
- به‌روزرسانی دانش فنی

کاربرد شایستگی

مشاهده	شکل ارزیابی
محصول و/ یا فرآیند حین کار	مصادیق
چک لیست، مقایسه رتبه بندی، دفتر گزارش روزانه، کتاب مهارت، دفتر خاطرات تجارب کاری، تحلیل فعل و انفعال، ارزیابی های همکار، تحلیل های سری زمانی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
آزمون های مهارت	شکل ارزیابی
نمونه کار، نمونه مهارت، پروژه عملی	مصادیق
چک لیست، مقیاس های رتبه بندی، وظایف پژوهشی، تکالیف	نوع ابزار
۵۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
شبیه سازی ها	شکل ارزیابی
شبیه سازی، مشاهده محصول و/ یا فرآیند	مصادیق
مطالعه موردی، شبیه سازه ها، آزمون های تطبیقی کامپیوتر، عیب یابی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
پرسش	شکل ارزیابی
شفاهی، کتبی، تحقیقی	مصادیق
منابع پاسخ (پاسخ کوتاه، توضیح محدود، توضیح گسترده) در مقابل انتخاب گزینه جواب (انتخاب چند گزینه ای، جورکردنی، کامل کردنی، صحیح غلط، پاسخ جایگزین، شناسایی)، امتحان شفاهی و خود ارزیابی	نوع ابزار
۳۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰

شرایط دریافت گواهینامه این دوره:

- موفقیت در آزمون تئوری و عملی ارائه شده در دوره
- کسب دست کم نمره ۴۰ در درس های تئوری و نمره ۶۰ در درس های عملی
- افرادی که میانگین نمرات آنان در هر یک از دروس تئوری و عملی به حدنصاب ۶۰ نرسد، مردود اعلام می گردد. - حداکثر تا یکسال و فقط برای دو بار فرصت دارند در آزمون تجدیدی شرکت نمایند و چنانچه موفق گردند گواهینامه آنان صادر می شود.
- حضور مستمر و فعال در کالس های عملی و تئوری.

تجهیزات مورد نیاز آموزش

– کامپیوتر یا لپ تاپ

ابزار مورد نیاز آموزش

– نرم افزارهای مرتبط با دوره

راههای دسترسی به دوره:

–وب سایت مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه ای

–با مراجعه به وب سایت و حضوری کلیه دانشکده و آموزشکده های سراسر کشور