

دانشکده: هنر و معماری
گروه آموزشی: معماری و مرمت بناهای تاریخی
مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی مرمت بناهای تاریخی

نام درس: تنظیم شرایط محیطی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری	پیش نیاز: انسان، طبیعت، معماری
زمان برگزاری: روز یکشنبه	ساعت: ۱۷:۳۰ الی ۱۹:۳۰	مکان برگزاری: کلاس نظری	

هدف درس:

آشنایی با نحوه تعیین و تشخیص رفتار حرارتی متاثر از اقلیم در بناهای تاریخی

جدول زمان بندی ارائه مطالب

جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب
جلسه اول	شناخت اجزاء اقلیم، مفاهیم پایه در این باب	- زمین، خورشید و جو، منشاء انرژی، خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و طیف تابش خورشید، تاثیر لایه های هوا بر تابش خورشید، اقلیم در مقیاس کره زمین، منطقه ای و محلی
جلسه دوم	پارامترهای اقلیمی	- آشنایی با پارامترهای اصلی اقلیمی (دما، رطوبت نسبی، باد، دمای تابشی)
جلسه سوم	شناخت اثرات خورشید بر اقلیم و ساختمان	- هندسه خورشید: زوایای تابش خورشید (محاسبه و ترسیم زوایا)، اشاره به نقاب سایه در بنا، اشاره به سایه بناها بر یکدیگر، نمودارهای حرکت خورشید برای عرضهای جغرافیایی مختلف
جلسه چهارم	اقلیم و انسان ۱	- تعادل حرارتی بین انسان و محیط پیرامون (دما، رطوبت، باد)
جلسه پنجم	اقلیم و انسان ۲	- ویژگی های انسان و مفهوم آسایش در ارتباط با شرایط اقلیمی - محیطی، تشریح عوامل فیزیکی بر محدوده تابش دما، رطوبت، فعالیت، جریان هوا و پوشش
جلسه ششم	اقلیم و انسان ۳	- تعاریف و نمودارهای مطرح در آسایش حرارتی
جلسه هفتم	نمودارهای آسایش حرارتی ۱	- نمودار زیست اقلیمی اولگی: تاثیر رطوبت، تابش آفتاب و کوران هوا بر آسایش
جلسه هشتم	نمودارهای آسایش حرارتی ۲	- نمودار سایکرومتریک، تجزیه و تحلیل و نحوه استفاده آن در مشخص نمودن محدوده آسایش
جلسه نهم	ارزیابی میان ترم	ارزیابی میان ترم / آزمون نظری
جلسه دهم	اقلیم و ساختمان	مبانی انتقال حرارت در بنا: هدایت، جابجایی، تشعشع، توان انتقال گرما و توان گرمایی، مقاومت حرارتی
جلسه یازدهم	کوران هوا	تهویه در بنا: تهویه خواسته، تهویه ناخواسته و روش های محاسباتی آنها
جلسه دوازدهم	بار حرارتی ساختمان	برآورد بار حرارتی در بنا: توضیح روش های مختلف مانند روز درجه

به نام خداوند جان آفرین
طرح درس (Lesson Plan) تنظیم شرایط محیطی

جلسه سیزدهم	نقش شیشه در بار حرارتی ساختمان	شیشه پنجره: انواع شیشه، خصوصیات فیزیکی، رفتار حرارتی، دریافت تابش، کارایی شیشه و
جلسه چهاردهم	هدایت و ظرفیت حرارتی مصالح	مصالح به عنوان باطری، مقایسه ظرفیت حرارتی مصالح، روشهای مختلف ذخیره انرژی
جلسه پانزدهم	منابع انرژی (تجدید پذیر و تجدید ناپذیر)	ذکر تاریخچه استفاده از منابع طبیعی، انرژی و آرایه و تحلیل نمونه ها و روشهای بهره گیری از انرژی فعال و غیر فعال
جلسه شانزدهم	اقلیم و بناهای تاریخی	برآورد تاثیر اقلیم در بناهای تاریخی و نظریه های عمومی مربوطه
جلسه هفدهم	رفتار حرارتی بناهای تاریخی	تشخیص رفتار حرارتی - برودتی در بناهای تاریخی