

科 目 名

建築環境工学 I
Building Environmental Engineering I

(昼間) 2年 前期 2単位 必修
 (夜間) 2年 前期 2単位 必修

村 上 泰 浩

概 要

建築環境工学は、在室者常に健康的に気持ち良く居住でき、行われる作業の精度、能率が高く、しかも作業者の疲労が少なく、あるいは事故の発生を防止できる環境条件を室内につくり出すことを目的としている。建築環境工学における環境とは直接的に人間の生理器官を通じて、人間がそれに反応する周囲の物理環境であり、その対象とするものは大別すると、熱環境、空気環境、光環境、音環境の4分野が挙げられる。これらの環境は、個々に独立しているものではなく、建築というものを媒体として互いにバランスを保ちながらつくられるものである。建築環境工学 I では光環境について、室内環境に及ぼす外的条件、物理条件と人間の反応および評価について概説する。

学習目標

太陽の動きを物理的に捉え、日照・日射・日影と建築との相互関係を理解し、照明に関する基礎知識の習得

授業計画

テーマ	内 容
① 建築環境工学とは	建築環境工学の建築における位置
② 日照・日射の概説 1	太陽放射と地球大気
③ 日照・日射の概説 2	地球の熱バランス、日照・日射の効用
④ 太陽位置 1	地球の運行と天球、時刻の表し方
⑤ 太陽位置 2	太陽位置の計算、太陽位置図
⑥ 日照と日影	日照確保と隣棟間隔、日影曲線と日影図
⑦ 影の位置計算	影の位置計算 (水平面、鉛直面)
⑧ 日照と日影演習	日影曲線図と日ざし曲線図を使った日影時間検討
⑨ 日射	日射の種類とその計算法
⑩ 日照調整	日照調整計画の要件、日照調整方法
⑪ 光と視覚	光、眼球と視感覚
⑫ 測光量	測光量とその単位
⑬ 照明計算の基本	入射の余弦法則、反射率・拡散性
⑭ 照度計算の基礎	点光源による直接照度計算
⑮ 定期試験	学生自身による自己評価

授業方法

講義を中心に、適宜、計算演習、日影図等の作図演習も行う。

学習達成度の評価

- ① 授業中に、適宜質問をして理解状況を把握する。
- ② 不定期に演習、レポートを課し理解状況を把握し、適宜補足説明を行う。
- ③ 定期試験により、理解度、達成度を評価し、その後講評を行う。

評価方法

レポート・演習課題 (30%)、および定期試験 (70%) により成績を評価する。

教科書・教材

田中俊六 他著「最新 建築環境工学」井上書院
 プリント

履修上の注意

「建築環境工学 I」では、上述の建築環境工学 4 分野の内の一分野についての授業であるので、2 年次後期の「建築環境工学 II」も受講することが望ましい。三角関数等の計算が必要なため関数電卓を持参すること。

オフィスアワー

適宜、昼休み (12:00~1:00) に研究室にて講義内容に関する質問を受け付ける。

「建築計画コース・建築構造コース」における位置づけ	必修/選択の別	学習保証時間
本科目は、シラバスに記載されている建築学科の学習・教育目標の主として B 3 に関連する。	必修	22.5時間