

## 授業科目名：環境制御工学特論

科目コード	10B222
配当学年	修士課程
開講年度・開講期	前期
曜時限	火曜 3 時限
講義室	C2-102
単位数	2
履修者制限	無
授業形態	講義
使用言語	日本語
担当教員 所属・職名・氏名	原田和典

## 授業の概要・目的

外界気象および建物の熱・湿氣的性質と室温湿度変動との関係、室温湿度の最適制御のための基礎事項を通じて、環境調整シェルターとしての建築物の機能を論ずる。また、日常時および火災時のような非常時の室内環境形成に関わる気流、熱放射環境、空気質などの環境因子の物理的予測方法およびその制御方法について講述し、実用化されている技術を建築設計計画へ応用するための方法を論ずる。

## 成績評価の方法・観点及び達成度

期末試験による。

## 到達目標

建築空間等の温熱環境制御に関わる要素技術の基礎的概念を身につけ、熱・空気環境に関する研究を遂行するための基盤知識を習得させる。

## 授業計画と内容

項目	回数	内容説明
概論	1	環境制御における数値解析の発展小史(1回)と現象の数学的表現と数値解析技術の概要(1回)を講述し、講義の導入とする。
熱伝導方程式の数値解析	4	最もなじみのある熱伝導方程式を題材とし、数値解析の基礎的概念を講義する。タームの最後には、離散化方程式の導出過程に関する演習を行って基礎的概念を身につける。
数値流体力学の数値的方法	5	数値流体力学の基本的な方法であるコンロール・ボリューム法を講義する。タームの最後には、シンプルアルゴリズムに関する演習を行って基礎的概念を身につける。
連成解析と乱流モデルの概要	4	温度場などのアクティブスカラーと気流場の連成解析の考え方を述べ、同様の手法で乱流モデルが導入されることを理解させる。
学修到達度の確認	1	学修到達度の確認を行う。

## 教科書

なし。

## 参考書等

講義中に指示する。

## 履修要件

建築環境工学 I, II などの学部科目(環境系)の知識を前提とする。

## その他(オフィスアワー等)

講義内容に関する質問はメール等で随時受け付ける。