

建築環境工学（A 専門科目）

=====

科目名：

建築環境工学（英文科目名：Architectural Environmental Engineering）

2 単位 建築学科 4 年 通年 講義

担当教官：

白石光昭（居室：建築学科棟 3 階）Email: shiraish@oyama-ct.ac.jp

授業目的：

人間の生活空間を快適に保つための基礎知識であり、建築設計を進めるうえで基礎知識として重要な環境工学の基礎を学ぶ。単なる工学としての知識でなく、人間が快適に生活していくために必要な環境をつくる概念を確認していく。

達成目標：

基礎的な概念及び知識の習得を主たる目標とし、それらが建築との関係を理解することを目標とする。

教科書：

環境工学教科書研究会著 環境工学教科書（彰国社）

参考書：

特になし

学習方法：

予習-教科書中心で行うため、教科書の授業で説明がある部分に目を通しておくとう理解が深まる。

授業-授業では、憶えておくべき基礎的な点、教科書を読んだだけでは解らない点、新しい言葉の説明等を中心に行う。また、必要に応じて物理学の基礎の説明も行う予定。授業中の集中力を欠くと不明なまま次のステップに進んでしまうので注意が必要。なお、教科書を読んで解らないような点については、参考資料を配付する予定である。

復習-教科書中心でよいが、授業中説明した点などを中心に板書したノートの見直しを行うと、次の授業の理解が深まる。

学習保証時間：

100 分[時間 / 週] × 15[週 / 前期]+100 分[時間 / 週] × 15[週 / 後期] = < 50.0 時間 / 年 >

キーワード：

空間の快適性

授業内容：

1．視環境（照明、色彩）・・・・・・12 週

照明... 7 週

目の構造と視覚，照明の基礎用語（照度，輝度，グレア，色温度など）

人工光源の種類，発光原理，照明器具の分類（配光，取り付け方，グレア）

照明計算（作業面平均照度，所要照度，昼光率，明視照明と雰囲気照明など）

色彩... 5 週

表色系（RGB 表色系，マンセル表色系，x y z 表色系など）

色彩計画，色の効果

2．音環境・・・・・・4 週

建築物と音響・振動との建築計画上の関係

音の基礎知識（縦波、音色、周波数、波長、振幅、回折、屈折など）

< 前期中間試験・前期末試験 >

3．音環境（続き）・・・・・・・・・・ 8 週

デシベル尺度、透過損失、PHON 尺度

室内音響設計（音響設計の手順、残響計画、室内の形態設計、音響測定）

騒音防止（許容値、騒音伝搬の抑制と建築計画、空気音の遮断

コインシデンス効果、床衝撃音の測定とレベル）

4．温熱環境・・・・・・・・・・ 5 週

熱の移動，熱負荷，結露と気密性

人体の熱平衡，計測方法

温熱環境の設計目標（快適条件と指標）

5．環境（エコロジー）・・・・・・・・ 1 週

建設リサイクル法，省エネルギー，環境共生住宅，ISO14000 企業の取り組み

< 学年末試験 >

授業方法：

教科書に沿って説明を行う。

カリキュラム中の位置づけ：

建築環境工学は，建築の内部空間で生活する人間の活動を，より快適にするために必要な分野である。4 年次までで学んできた建築設計や建築計画の分野で教授されてきた知識に，実際の建築物に必要な「快適性」（特に内部空間）を向上させていくための基礎知識を体系的に加えていくことで，建築を総合的に理解する一助とする。

この科目を学ぶために先行して理解する必要のある科目

物理

この科目と同時に学ぶ関連科目

応用物理

この科目の後に学ぶ関連科目

建築設備

評価方法：

筆記による定期試験を行い，試験結果を中心に評価する。また，適宜課題も提出し，評価に加味する。なお、授業中の態度や欠課により減点する場合もある。

連絡事項：

特になし

学生へのメッセージ：

単に数式を記憶するのではなく，見えない部分で環境が人間の生理面に与えている影響（快適性）を認識し，設計に役立てることのできる知識として蓄積してもらいたい。

=====