

| 平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---------------------|-----------------|--|
| 教科目名 | 環境調整工学 | 担当教員 | 中谷岳史 | | |
| 学年学科 | 1 年 建設工学専攻 | 後期 | 選択 | 2 単位 | |
| 学習・教育目標 | (D-3 環境・エネルギー系) 50%, (D-4) 50% | | JABEE 基準 1 (1): (d) | | |
| 授業の目標と期待される効果： 建築・土木の代表的な環境工学的要因の熱・湿気について、基礎方程式から数値解析の手順までを講義し、環境予測までを行い、工学的な問題に対して、適用できる力を身につける。また理論から計算までを理解することで、建物環境や消費エネルギーと熱・湿気の関係の理解が期待される。具体的には以下の項目を目標とする。 ①伝熱の基礎式の理解 ②伝熱の差分近似の理解 ③伝熱の数値解析の理解 ④湿気の基礎式の理解 ⑤湿気の差分近似の理解 ⑥湿気の数値解析の理解 | | 成績評価の方法： 定期試験 50%×2 回とし、総得点を最終評価とする。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 下記内容を試験で出題し、6 割以上の正答レベルに達していること。 ①伝熱の基礎式をほぼ正しく(6 割以上)説明できる。 ②伝熱の差分近似をほぼ正確(6 割以上)に説明できる。 ③伝熱の数値解析をほぼ正確(6 割以上)に理解できる。 ④湿気の基礎式をほぼ正しく(6 割以上)説明できる。 ⑤湿気の差分近似をほぼ正確(6 割以上)に説明できる。 ⑥湿気の数値解析をほぼ正確(6 割以上)に理解できる。 | | | |
| 授業の進め方とアドバイス： 授業は板書を中心とした講義形式である。ただ単に解が得られれば良いのではなく、用いる手法の本質を理解するように努めてもらいたい。特に差分法について自分なりの理解を進めておく。 | | | | | |
| 教科書および参考書： 適宜プリントを配布する。 | | | | | |
| 授業の概要と予定：前期 | | 教室外学修 | | A L のレベル | |
| 第 1 回：伝熱(熱伝導方程式) | | 偏微分方程式を書籍で調べる。 | | | |
| 第 2 回：伝熱(差分近似) | | 伝熱を書籍で調べる。 | | | |
| 第 3 回：伝熱(差分近似) | | 伝熱を書籍で調べる。 | | | |
| 第 4 回：伝熱(差分近似) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 5 回：伝熱(境界条件) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 6 回：伝熱(定常と非定常の関係) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 7 回：伝熱解析 | | 行列処理を書籍で調べる。 | | | |
| 第 8 回：湿気(水蒸気拡散方程式) | | 湿気移動を書籍で調べる。 | | | |
| 第 9 回：湿気(差分近似) | | 湿気移動を書籍で調べる。 | | | |
| 第 10 回：湿気(差分近似) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 11 回：湿気(差分近似) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 12 回：湿気(境界条件) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 13 回：湿気(定常と非定常の関係) | | 差分法を書籍で調べる。 | | | |
| 第 14 回：湿気解析 | | 行列処理を書籍で調べる | | | |
| 第 15 回：熱湿気に関する設計手法 | | 省エネ法の文献調査 | | C | |
| 期末試験 | | | | | |
| 第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など) | | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 達成度 評価項目 | 理想的な到達 レベルの目安 (優) | 標準的な到達 レベルの目安 (良) | 未到達 レベルの目安 (不可) |
|-------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ① | 伝熱の基礎式を正しく(8割以上)説明することができる。 | 伝熱の基礎式をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 伝熱の基礎式を説明することができない。 |
| ② | 伝熱の差分近似を正しく(8割以上)説明することができる。 | 伝熱の差分近似をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 伝熱の差分近似を説明することができない。 |
| ③ | 伝熱の数値解析を正しく(8割以上)説明することができる。 | 伝熱の数値解析をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 伝熱の数値解析を説明することができない。 |
| ④ | 湿気の基礎式を正しく(8割以上)説明することができる。 | 湿気の基礎式をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 湿気の基礎式を説明することができない。 |
| ⑤ | 湿気の差分近似を正しく(8割以上)説明することができる。 | 湿気の差分近似をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 湿気の差分近似を説明することができない。 |
| ⑥ | 湿気の数値解析を正しく(8割以上)説明することができる。 | 湿気の数値解析をほぼ正しく(6割以上)説明することができる。 | 湿気の数値解析を説明することができない。 |