

平成 28 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 年次 先端融合開発専攻	前期	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。		C	
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			
期末試験					
第 15 回：熱湿気理論のまとめ (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。