

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建築情報処理
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	小原 聡司				
到達目標					
<p>1)熱橋(鋼材, 窓枠)を含む壁体を適切にモデル化し2次元CAD図面化できること。 2)定常伝熱解析ソフトTB2D,TB3Dを使用して計算できること。 3)3次元可視化ソフトを使用して, その部分の結露発生危険度を評価できること。 4)その過程で得られる各種数値情報をそのデータ形式に応じて適切に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートしてまとめられること。</p>					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		CADソフトを使って解析対象をエラーなしで2次元CADデータとDXFファイルとして作成できること。他の人にも指導できること。	CADソフトを使って, 何回かのエラー後, 解析対象を計算可能な2次元DXFファイルとして作成できること。	エラーを繰り返しても助言等があればCADソフトを使って解析対象のDXFファイルが作成が作成できること。	
評価項目2		TB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, エラーのない計算ができること。他の人にも指導できること。	TB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, 少ないエラーで計算ができること。	エラーを繰り返してもTB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, 計算まで行えること。	
評価項目3		汎用可視化ソフトを自由に駆使して, 解析ソフトの出力結果を早く確実に可視化できること。他に人に指導できること。	汎用可視化ソフトを自由に駆使して, 解析ソフトの出力結果を確実に可視化できること。	助言があれば汎用可視化ソフトを駆使して, 解析ソフトの出力結果を可視化できること。	
評価項目4		数値・画像情報をそのデータ形式に応じて自由に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果について質量共に充実したレポートにまとめられること。	数値・画像情報をそのデータ形式に応じて確実に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートにまとめられること。	助言があれば数値・画像情報をそのデータ形式に応じて処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートにまとめられること。	
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE B2					
教育方法等					
概要	建物内外の温熱環境や構造体の熱的性能の評価にシミュレーションは欠かせない。そこでこの演習では実際の鉄骨造建物を対象としたシミュレーション計算を行う。対象部位の選定やそのモデル化, シミュレーション用データの作成, 計算結果の可視化作業などの情報処理過程を通じて, 断熱が必要な部位の判断や必要断熱材厚の特定を行い, 設計段階における断熱方法の検討過程の実際を経験させる。				
授業の進め方・方法	フリーウェアで公開されている2次元CADソフト, 市販の3次元定常伝熱解析ソフトウェア, 専用の3次元画像データ処理マシンとソフトを使用するが, 必要な各種ソフト類は教員側で準備する。Windows/パソコン(32bit)の所有が望ましいが, なければ教員側で用意し, 貸与する。なお計算課程や結果は簡易なモデルから複雑なものまで, 3回レポートにまとめ提出してもらう。準備学習として本科「建築環境工学」で使用した教科書やノートを使って, 熱橋の定義や実質熱貫流率の手計算方法, 壁体内部結露判定方法について復習しておくこと。最初の演習以外では莫大なデータ量を扱うが, 必要部位のテキストデータを抽出したり, 可視化処理を行った上で, レポートを作成すること。レポートは自己学習の事後学習として評価する。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 授業計画の説明		
		2週	2. 2次元熱橋のシミュレーション		
		3週	2-1 2次元熱橋解析用ソフトの説明		
		4週	2-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		5週	2-3 シミュレーション計算		
		6週	2-4 レポート作成		
		7週	2-5 講評		
		8週	3. 3次元簡易熱橋のシミュレーション 3-1 3次元熱橋解析用ソフトの説明		
	4thQ	9週	3-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		10週	3-3 シミュレーション計算		
		11週	3-4 レポート作成		
		12週	3-5 講評		
		13週	4. 3次元複雑熱橋のシミュレーション 課題説明		
		14週	4-1 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		15週	4-2 シミュレーション計算		
		16週	4-3 レポート作成 4-4 講評		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他(レポート)	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	33	33
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	34	34
汎用的技能	0	0	0	0	0	33	33