

科目名 (英語表記)	建築情報処理 (Architectural Information Processing)						ポートフォリオ
学年・学科	専攻1年・建築学専攻		単位・期間	選択2単位・後期週4時間(授業時間60時間)(自己学習時間30時間)		<学生が記入する上での注意事項>	
担当教員	小原 聡司	連絡先	建築学科棟2階 第7研究室	オフィス アワー	月曜16:20~	【授業計画の説明】 枠内に○か×かを記入すること。	
【授業目的】 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。							
【履修上の注意】 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て提出してもらう。							
【事前に行う準備学習や自己学習】 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。							
【達成目標】 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の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。							
学 習 到 達 目 標							
ルーブリック評価	理想的な到達レベルの目安 (A)	標準的な到達レベルの目安 (B)	未到達レベルの目安 (C)		ルーブリック評価とは設定された到達目標の合否および到達レベル(到達度の程度)を示す基準です。		
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C		
到 達 度 評 価 (%)							
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品実技	その他	合計
総合評価割合			100				100
知識の基本的な理解			33				33
思考・推論・創造への適応力			34				34
汎用的技能			33				33
態度・志向性(人間力)							
総合的な学習経験と創造的思考力							
【教科書】 なし							
【参考資料】 建築知識編, JW-CAD徹底解説(建築知識) ISBN978-4-7678-0803-1 社団法人リビングアメニティ協会, 熱貫流率計算ソフトウェア Ver.1.0 ISBN-							
【学習・教育目標・サブ目標との対応】(低学年)				【JABEE基準との対応】			
【学習・教育到達目標との対応】(高学年・専攻科)				(c)(d)(e)			

【授業内容】			【授業計画の説明】(実施状況の記入)
授 業 要 目	内 容	時 間	
1. 授業計画の説明	1_授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明。 講義の進め方及び通期の日程の説明, 使用するソフトウェア・ハードウェアの概要説明を行う。	4	
2. 2次元熱橋のシミュレーション			【理解の度合】(◎教員は授業の実施状況を記入)
2-1 2次元熱橋解析用ソフトの説明	2次元熱橋用定常伝熱解析ソフトの概念, データ作成方法, データ入力から出力までの流れの説明	4	
2-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)	簡易な2次元熱橋のモデル化, 2次元CADによる入力用DXFファイルの作成	4	
2-3 シミュレーション計算	2次元伝熱解析ソフトによるDXFファイルの読み込み, 各種計算条件の入力, 計算処理, 結果の保存	4	
2-4 レポート作成	2-3の各処理過程, 処理結果(画像データやテキストデータ)のオブジェクト処理, レポートの作成	4	
2-5 講評	提出レポートの構成, 解析結果のまとめ方, 考察方法についての講評	4	
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	3次元熱橋用定常伝熱解析ソフトの概念, データ作成方法, データ入力から出力までの流れの説明	4	
3-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)	簡易な3次元熱橋モデルのモデル化, 2次元CADによる入力用DXFファイルの作成	4	
3-3 シミュレーション計算	専用ソフトによるDXFファイルの読み込み, 各種計算条件の入力, 計算処理, 結果の保存	4	
3-4 レポート作成	3-3の各処理過程, 処理結果(画像データやテキストデータ)のオブジェクト処理, レポートの作成	4	
3-5 講評	提出レポートの構成, 解析結果のまとめ方, 考察方法についての講評	4	
4. 3次元複雑熱橋のシミュレーション			
4-1 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)	3次元熱橋用定常伝熱解析ソフトの概念, データ作成方法, データ入力から出力までの流れの説明	4	
4-2 シミュレーション計算	専用ソフトによるDXFファイルの読み込み, 各種計算条件の入力, 計算処理, 結果の保存	8	
4-3 レポート作成	4-2の各処理過程, 処理結果(画像データやテキストデータ)のオブジェクト処理, レポートの作成	4	
4-4 講評	提出レポートの構成, 解析結果のまとめ方, 考察方法についての講評	4	
		合計時間	60
			【総合達成度】 総合評価の点数()
【備考】			【評価の実施状況】(◎教員は総合評価を出した後に記入する。)