

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	建築環境工学 I I I
科目基礎情報					
科目番号	20534		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 田中俊六他「建築環境工学 改訂4版」(井上書院)				
担当教員	恩村 定幸				
到達目標					
1. 建築環境の測定方法を理解し, 説明できる。 2. 建築環境の測定や解析の意義を理解し, 説明できる。 3. 非定常状態を理解し, 基礎式(微分方程式)が導出できる。 4. 基礎式を理解し, 四則計算が可能な数式に離散化できる。					
ループリック					
	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
到達目標項目1	建築環境の測定方法を理解し, 説明できる。		建築環境の測定方法を理解できる。		建築環境の測定方法を理解できない。
到達目標項目2	建築環境の測定や解析の意義を理解し, 説明できる。		建築環境の測定や解析の意義を理解できる。		建築環境の測定や解析の意義を理解できない。
到達目標項目3	非定常状態を理解し, 基礎式(微分方程式)が導出できる。		非定常状態を理解できる。		非定常状態を理解できない。
到達目標項目4	基礎式を理解し, 四則計算が可能な数式に離散化できる。		基礎式を理解できる。		基礎式を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2 創造工学プログラム B1専門(建築学) 創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	この科目は、企業で建築環境や建築設備に関する研究開発業務を担当していた教員が、その経験を活かして講義形式で授業を行うものである。主に、建築環境工学 I で学習した熱や水分の移動について、非定常状態での取り扱い方を学習する。本科では建物の計画時における定常問題の解決能力をさらに発展させ、日常的な非定常問題に対しても解決できる能力を養い、熱水分の移動に関することだけでなく、音や流体の非定常問題にも対処できる方法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	「事前事後学習」授業の理解度を確保するために、毎回、演習課題を課します。 「関連科目」建築環境工学 I 「MCC対応」V-G-3 環境・設備, 情報教育対応科目				
注意点	関数電卓, 定規等を用意すること。 演習課題の提出については締め切りを厳守すること。 配布資料はファイリングして保管すること。 「評価方法」 中間試験と期末試験を実施する。毎回の演習課題の提出状況および内容を評価する。成績の評価基準として60点以上を合格とする。 中間試験 (40%), 期末試験 (40%), 演習 (20%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	建築環境の測定①	建築環境の測定方法を理解し, 説明できる。	
		2週	建築環境の測定②	建築環境の測定や解析の意義を理解し, 説明できる。	
		3週	非定常熱伝導 (定常熱伝導) 復習	熱・伝熱・熱貫流を理解し, 説明できる	
		4週	非定常熱伝導 (定常熱伝導) 演習	熱・伝熱・熱貫流を理解し, 壁体内の温度分布の計算ができる。	
		5週	非定常熱伝導 (基礎理論)	非定常の熱伝導を理解し, 基礎式を導出できる。	
		6週	非定常熱伝導 (差分法①)	一次元の基礎式の離散化 (差分) が行える。	
		7週	非定常熱伝導 (差分法②)	二次元の基礎式の離散化 (差分) が行える。	
		8週	非定常熱伝導 (差分法③)	異なる材料がある場合の基礎式の離散化 (差分) が行える。	
	2ndQ	9週	非定常熱伝導 (差分法④)	位置刻みが不等分割の場合の基礎式の離散化 (差分) が行える。	
		10週	非定常水分移動 (定常水分移動) 復習	壁体内の水分の移動を理解し, 説明できる	
		11週	非定常水分移動 (定常水分移動) 演習	壁体内の水分の分布が計算でき, 結露の検討が行える。	
		12週	非定常水分移動 (基礎理論①)	非定常の水分の移動を理解し, 基礎式を導出できる。	
		13週	非定常水分移動 (基礎理論②)	水分化学ポテンシャルの差を駆動力とした場合の熱水分同時移動方程式の解き方を理解できる。	
		14週	非定常水分移動 (基礎理論③)	含水率や水蒸気圧の差を駆動力とした場合の熱水分同時移動方程式の解き方を理解できる。	
		15週	前期復習		
		16週			
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
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	環境・設備	大気汚染の歴史と現象について説明できる。	4	
				空気汚染の種類と室内空気環境基準について説明できる。	4	
				必要換気量について計算できる。	4	
				自然換気と機械換気について説明ができる。	4	
	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	
				建築を取巻く環境(例えば音、光、温度、湿度、振動など)を実験により把握できる。	4	
			実験結果を整理し、考察できる。	4		

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0