

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	建築環境工学I	
科目基礎情報						
科目番号	0011		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	建築学分野		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 初学者の建築講座建築環境工学第3版 (市ヶ谷出版社), 参考書: 最新建築環境工学 [改訂4版] (井上書院) ) 図説やさしい建築環境 (学芸出版社), 図とキーワードで学ぶ建築環境工学 (学芸出版社), 建築計画原論 (丸善) 等					
担当教員	栗原 浩平					
到達目標						
伝熱、湿気、換気、都市気候に関する専門用語を説明できる。 伝熱、湿気、換気に関する基本的な演習問題が解ける。 伝熱、湿気、換気について物理的性質を理解し、実際に建築へどのように応用されるか説明できる。						
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		伝熱、湿気、換気、都市気候に関する専門用語を例を交えて説明できる。	伝熱、湿気、換気、都市気候に関する専門用語を説明できる。	伝熱、湿気、換気、都市気候に関する専門用語を理解できない。		
評価項目2		伝熱、湿気、換気に関する応用問題が解ける。	伝熱、湿気、換気に関する演習問題が解ける。	伝熱、湿気、換気に関する基本的な演習問題が解ける。		
評価項目3		伝熱、湿気、換気について物理的性質を十分に理解し、実際に建築へどのように応用されるか例を交えて説明できる。	伝熱、湿気、換気について物理的性質を理解し、実際に建築へどのように応用されるか説明できる。	伝熱、湿気、換気について物理的性質を理解できず、実際に建築へどのように応用されるか理解できない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 C JABEE d-1						
教育方法等						
概要	建築技術者に必要な建築環境工学のうち主として伝熱、湿気、換気、都市気候の分野を学習する。物理学や数学をベースに建築環境工学の基礎知識を修得しそれを応用する能力を身につける。					
授業の進め方・方法	基礎知識として1,2学年の物理学が必要である。 関数電卓と定規を用意すること。 2回の定期テスト、理解を深めるための毎回の小テストを行なうと共に、数回のレポート・課題の提出を求める。					
注意点	単に数式や語彙を暗記するのではなく、身近な環境が建物へ及ぼす影響を数字・数式を使って説明できるようになって欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	室内空気環境	室内空気環境基準を説明できる。必要換気量を計算できる。		
		2週	自然換気の力学1	風圧と $\alpha A$ について計算できる。		
		3週	自然換気の力学2	風力換気量と温度差換気量が計算できる。		
		4週	機械換気の計画	機械換気方式の違いを説明できる。		
		5週	熱の流れの基礎	伝熱の基礎 (伝導, 放射, 対流) について説明できる。		
		6週	熱貫流と日射	熱貫流率や壁体内の温度分布を計算できる。		
		7週	建物全体の熱特性	室温の形成について理解し、外皮平均熱貫流率や熱損失係数を計算できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	湿り空気と露点温度	湿り空気について理解し、空気線図より湿気の状態を読み取れる。		
		10週	内部結露	内部結露の有無の判定ができる。		
		11週	室内の湿度	室内の湿度の形成について理解し、室内の絶対湿度の計算ができる。		
		12週	結露とその防止	結露現象を理解し、露点温度と表面温度から結露の判定ができる。		
		13週	温熱環境	温熱環境6要素を説明できる。温熱環境指標の違いを説明できる。		
		14週	外界気象	気候、気象 (気温, 湿度, 風など) について説明できる。		
		15週	都市環境と地球環境	現在の地球環境の状況について説明できる。ヒートアイランド現象等の都市特有の特性について説明できる。		
		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	気候、気象について説明できる。	3	
				気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。	3	
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	3	
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	3	
				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	3	

			都市環境における緑の役割について説明できる。	3	
			伝熱の基礎について説明できる。	3	
			熱貫流について説明できる。	3	
			室温の形成について理解している。	3	
			温熱環境要素について説明できる。	3	
			温熱環境指標について説明できる。	3	
			湿り空気、空気線図について説明できる。	3	
			結露現象について説明できる。	3	
			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。	3	
			必要換気量について計算できる。	3	
			自然換気と機械換気について説明ができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0