

呉工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	建築環境工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0196			科目区分	専門 / 選択必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	田中俊六ほか『最新建築環境工学』（井上書院）						
担当教員	大和 義昭						
到達目標							
・ 建築伝熱に関する説明および計算ができる ・ 湿気, 結露, 空気線図に関する説明および計算ができる ・ 建築音響に関する説明および計算ができる							
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	
・ 建築伝熱に関する説明および計算ができる		建築伝熱に関する説明および計算が適切にできる		建築伝熱に関する説明および計算ができる		建築伝熱に関する説明および計算ができない	
・ 湿気, 結露, 空気線図に関する説明および計算ができる		湿気, 結露, 空気線図に関する説明および計算が適切にできる		湿気, 結露, 空気線図に関する説明および計算ができる		湿気, 結露, 空気線図に関する説明および計算ができない	
・ 建築音響に関する説明および計算ができる		建築音響に関する説明および計算が適切にできる		建築音響に関する説明および計算ができる		建築音響に関する説明および計算ができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)							
教育方法等							
概要		本科目は、前期の建築環境工学Ⅱに引き続いて、建築設計・計画における建築環境工学の位置づけと重要性を認識することと、健康的で快適でサステナブルな建築物を設計するための工学的手法を学ぶことを目的としている。そのために本科目では、屋内外の音, 熱, 空気の各環境, およびそれら屋外の環境が屋内の音, 熱, 空気の各環境に及ぼす影響を定量的に評価する方法について学習する。建築学における建築環境工学の重要さは近年増々大きくなっているため、建築環境工学の基礎的知識を学習する本科目は、就職・進学を問わず、全ての学生に関連する。					
授業の進め方・方法		講義を基本とする。本科目は学修単位科目であるため、自宅での事後学修のための演習課題を毎週課す。					
注意点		下の「評価割合」に従った評価を実施する。「総合評価割合」の合計で100点中60点以上達成で合格とする。本科目は建築士試験指定科目の「建築環境工学」系の科目の一つに位置づけられているので、単位を取得するように心がける。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	建築伝熱の基礎, 熱移動の基本プロセス, 伝導熱移動		建築伝熱の基礎, 熱移動の基本プロセス, 伝導熱移動に関する説明, 計算ができる		
		2週	対流熱移動, 放射熱移動, 熱伝達, 熱貫流		対流熱移動, 放射熱移動, 熱伝達, 熱貫流に関する説明, 計算ができる		
		3週	壁体内外の温度, 開口部の熱授受		壁体内外の温度, 開口部の熱授受に関する説明, 計算ができる		
		4週	外皮平均熱貫流率, 平均日射熱取得率, 湿気と結露, 空気の状態値, 空気線図		外皮平均熱貫流率, 平均日射熱取得率, 湿気と結露, 空気の状態値, 空気線図に関する説明, 計算ができる		
		5週	表面結露・内部結露・床下結露の発生条件とその対策		表面結露・内部結露・床下結露の発生条件とその対策に関する説明, 計算ができる		
		6週	音響の基礎, 建築音響と室内音響, 音波の性質		音響の基礎, 建築音響と室内音響, 音波の性質に関する説明, 計算ができる		
		7週	中間試験				
		8週	試験返し音の3属性, 音圧と音圧レベル		音の3属性, 音圧と音圧レベルに関する説明, 計算ができる		
	4thQ	9週	人間の聴覚特性, ラウドネスレベル, 室内音響, 固有周波数		人間の聴覚特性, ラウドネスレベル, 室内音響, 固有周波数に関する説明, 計算ができる		
		10週	残響時間, 室形と音響		残響時間, 室形と音響に関する説明, 計算ができる		
		11週	遮音, 室間音圧レベル差等級		遮音, 質感音圧レベル差等級に関する説明, 計算ができる		
		12週	聴覚障害の原因と対策, マスキング, 騒音レベル, N%時間率騒音レベル, 等価騒音レベル		聴覚障害の原因と対策, マスキング, 騒音レベル, N%時間率騒音レベル, 等価騒音レベルに関する説明, 計算ができる		
		13週	NC値, 床衝撃音レベル等級, 吸音機構と特徴		NC値, 床衝撃音レベル等級, 吸音機構と特徴に関する説明ができる		
		14週	単層壁・複層壁の遮音特性		単層壁・複層壁の遮音特性に関する説明, 計算ができる		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却 解答解説				
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	伝熱の基礎について説明できる。		4	後1,後2,後3

			熱貫流について説明できる。	4	後2,後3,後4
			室温の形成について理解している。	4	後2,後3,後4
			温熱環境要素について説明できる。	4	後2,後3
			温熱環境指標について説明できる。	4	
			湿り空気、空気線図について説明できる。	4	後4,後5
			結露現象について説明できる。	4	後5
			音の単位について説明できる。	4	後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
			聴覚の仕組みについて説明できる。	4	後9,後12
			音心理の三大特性、大きさとうるささ、音の伝搬、減衰、回折について説明できる。	4	後8,後9,後10,後11,後12
			吸音と遮音、残響について説明できる。	4	後10,後11,後13,後14
			遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	4	後11,後14

評価割合						
	後期中間試験	学年末試験	演習課題			合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0