

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建築環境工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建築学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材	最新 建築環境工学 改訂第4版; 田中俊六他/井上書院				
担当教員	窪田 真樹				
到達目標					
1. 音環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる. 2. 光環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる.					
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	音環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について説明できる	音環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる.	音環境に関する基礎知識を修得できず, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できない.		
評価項目2	光環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について説明できる.	光環境に関する基礎知識を修得し, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる.	光環境に関する基礎知識を修得できず, 健康で快適な住環境を得るための手法について理解できない.		
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習教育到達目標 B-1					
教育方法等					
概要	建築環境工学は, 建物やその周辺で生活する人々にとって, 居住環境が健康的でかつ快適であるように調整する手法を学ぶ科目であり, 内容は「光環境」, 「音環境」, 「熱・湿気環境」, 「空気環境」の分野に大別される. 建築環境工学Iでは「音環境」と「光環境」について学ぶ.				
授業の進め方・方法	講義を中心とするが, 授業内容の理解を定着させるため, 講義中に演習問題を実施する. また, 授業内容復習のために, レポート課題を課す. 授業内容の理解を促進するために, 必ず予習をして授業に臨むこと.				
注意点	三角関数や対数 (log) 関数などの数学の基礎知識, 光や音に関する物理学の基礎的な現象の理解を必要とする.				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	音環境に関する授業の概要	授業講義の概要および建築環境工学における音環境分野の全体像と意義を理解できる	
		2週	音に関する基本事項1	音の物理的特性について理解できる ウェーバー・フェヒナーの法則を理解できる	
		3週	音に関する基本事項2	音の単位について理解できる 音のレベルの合成・分解ができる	
		4週	音に関する基本事項3	人間の聴覚の特性について理解できる	
		5週	騒音防止計画1	騒音の定義, 音源の特性, 伝搬の特性について理解できる	
		6週	騒音防止計画2	騒音の測定・評価法について理解できる	
		7週	騒音防止計画3	遮音・吸音について理解できる 質量則, コインシデンス効果について理解できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	騒音防止計画4	試験問題の解説と1週~7週の総括	
		10週	騒音防止計画5	床衝撃音・空気伝搬音の評価とその防止法について理解できる	
		11週	騒音防止計画6	吸音の原理, 材料の吸音機構について理解できる	
		12週	音響設計計画1	音響設計の基本的手順について理解できる 室内音響の特徴について理解できる	
		13週	音響設計計画2	残響時間を計算できる	
		14週	音響設計計画3	エコーなどの特異現象とその防止方法について理解できる 音響的な視点から好ましい室形状について理解できる	
		15週	期末試験		
		16週	テスト返却と解説		
後期	3rdQ	1週	光環境に関する授業の概要	建築環境工学における光環境分野の全体像と意義を理解できる	
		2週	日照・日射1	日照と日射, 日照の効果・確保について理解できる	
		3週	日照・日射2	地球上における太陽位置の概念および時刻の表し方について理解できる	
		4週	日照・日射3	太陽位置を計算できる	
		5週	日照・日射4	時間別の建物の日影図を描くことができる	
		6週	日照・日射5	任意の日時および方位の日射量を計算できる	
		7週	日照・日射6	日射・日照の調整方法について理解できる	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験問題の解説 採光・照明1	試験問題の解説と1週~7週の総括 視覚と光の関係について理解できる	

	10週	採光・照明2	測光量について理解できる
	11週	採光・照明3	昼光光源、昼光率について理解できる 建物の開口部の機能について理解できる
	12週	採光・照明4	人工光源、各種照明方式について理解できる
	13週	採光・照明5	照明計画および照度計算ができる
	14週	建築空間の色彩計画	表色系、色彩の知覚の特性について理解できる 色彩計画の基本事項を理解できる
	15週	期末試験	
	16週	テスト返却と解説	

### 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	建設地と太陽位置について説明できる。	4	後3,後4
				時間別の日影図を書くことが出来る。	4	後5
				日照と日射、紫外線、および可視光線について説明できる。	4	後2,後6
				日照および日射の調節方法について説明できる。	4	後7
				視覚と光の関係について説明できる。	4	後9
				測光量について理解している。	4	後10
				明視、グレアの現象について説明できる。	4	後9
				採光および採光計画について説明できる。	4	後11
				人工照明について説明できる。	4	後12
				照明計画および照度の計算ができる。	4	後13
				表色系について説明できる。	4	後14
				色彩計画の概念を知っている。	4	後14
				音の物理的特性について説明できる。	4	前2
				音の単位について説明できる。	4	前3
聴覚の仕組みについて説明できる。	4	前4				
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	前5				
吸音と遮音、残響について説明できる。	4	前6				
遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	4	前7				

### 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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0