

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	建築環境工学
科目基礎情報						
科目番号	0076		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	土木建築工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	初学者の建築講座 建築環境工学（第三版）（市ヶ谷出版社）					
担当教員	河野 拓也					
到達目標						
建築環境工学を通じて、室内環境を形成するための物理的・生理的・心理的な知見を学び、建築計画に役立てる。 ①「光環境」の基礎について理解できる。 ②「空気・温熱環境」の基礎について理解できる。 ③「都市・地球環境」の基礎について理解できる。 ④「音環境」の基礎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	
「光環境」の基礎の理解	「光環境」に関する基礎を理解できる。		「光環境」に関する基礎を概ね理解できる。		「光環境」に関する基礎が理解できない。	
「空気・温熱環境」の基礎の理解	「空気・温熱環境」に関する基礎を理解できる。		「空気・温熱環境」に関する基礎を概ね理解できる。		「空気・温熱環境」に関する基礎が理解できない。	
「都市・地球環境」の基礎の理解	「都市・地球環境」に関する基礎を理解できる。		「都市・地球環境」に関する基礎を概ね理解できる。		「都市・地球環境」に関する基礎が理解できない。	
「音環境」の基礎の理解	「音環境」に関する基礎を理解できる。		「音環境」に関する基礎を概ね理解できる。		「音環境」に関する基礎が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 C 1 JABEE d-1						
教育方法等						
概要	建築環境工学の基本事項である「光環境」、「音環境」、「空気・温熱環境」、「都市・地球環境」などの基礎知識について講義を通して学習する。 この科目では、企業・官公庁で建築設計・建築計画・建築監理業務に従事していた教員が、その経験を活かして講義形式で授業を行う。					
授業の進め方・方法	講義と演習を行いながら学習を進めることを基本とする。 演習とは、必須レポートを用いたグループワークとする。 教科書に掲載されていない部分については、補足資料（参考資料、パワーポイント資料）によって講義内容を補う。 授業内容を確実に身につけるために、予習復習が望ましい。					
注意点	【関連科目】 建築環境工学演習（本科4後期）、環境衛生工学（本科4年前期） 課題レポート：授業時間内に、2つのレポート課題提出を求め、プレゼンテーションを行う。 成績評価：定期試験（中間試験40% 期末試験40% 合計80%）レポート 20% 合計100% 合格基準：60点以上を合格とする。 再試験：実施する。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	建築環境工学の目的と要素を理解できる		
		2週	日照・日射環境	太陽位置、日照と日影、日射について理解できる。		
		3週	光環境(1)	測光量、明視の4条件、窓、昼光率について理解できる。		
		4週	光環境(2)	採光、人工照明について理解できる。		
		5週	色彩環境	色彩の表し方、色彩計画について理解できる。		
		6週	空気環境	室内空気環境、自然換気の力学、機械換気の計画について理解できる。		
		7週	湿気・温熱環境	湿り空気と露点温度、結露について理解できる。		
		8週	中間試験	試験範囲：日照・日射環境、光環境、色彩、空気、湿気、温熱環境に関する板書および教科書の内容。 中間試験の内容を理解できる。		
	2ndQ	9週	熱環境	熱の流れの基礎、建物全体の熱特性、人体周りの熱収支、温熱感覚指標について理解できる。		
		10週	都市・地球環境(1)	プラネタリーバウンダリー、SDGs、パリ協定、カーボンニュートラル等世界の環境動向について理解できる。		
		11週	都市・地球環境(2)	ESG投資、気候変動からみた日本のエネルギー政策について理解できる。		
		12週	都市・地球環境(3)	外界気象、都市環境からみたスマートハウス等について理解できる。		
		13週	音環境(1)	音の性質、騒音評価について理解できる。		
		14週	音環境(2)	遮音効果、吸音、残響時間、室内音響計画について理解できる。		
		15週	期末試験	試験範囲：熱・湿気環境、温熱環境、音環境に関する板書および教科書の内容。		

		16週	答案返却など	期末試験の内容を理解できる。			
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	風土と建築について説明できる。	3		
				建設地と太陽位置について説明できる。	3		
				日照および日射の調節方法について説明できる。	3		
				日照時間および日照時間図について説明できる。	3		
				日照と日射の使い分けについて説明できる。	3		
				紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。	3		
				視覚と光の関係について説明できる。	3		
				明視、グレアの現象について説明できる。	3		
				採光および採光計画について説明できる。	3		
				人工照明について説明できる。	3		
				照明計画および照度の計算ができる。	3		
				表色系について説明できる。	3		
				色彩計画の概念を知っている。	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		
				音の単位について説明できる。	3		
				聴覚の仕組みについて説明できる。	3		
				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。	3		
				吸音と遮音、残響について説明できる。	3		
				遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	3		
				室内環境基準について説明できる。	3		
				熱負荷計算法、空気線図、空気の状態値について説明できる。	3		
				空調方式について説明できる。	3		
				熱源方式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		
評価割合							
	中間試験	期末試験	レポート				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0