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Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0195	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	前期	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

・快適条件に関する説明ができる
・日照・日射，昼光・人工光による照明に関する説明および計算ができる
・色彩と色彩計画について説明ができる
・換気と通風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
・快適条件に関する説明ができる	快適条件に関する説明が適切にできる	快適条件に関する説明ができる	快適条件に関する説明ができない
・日照・日射，昼光・人工光による照明に関する説明および計算ができる	日照・日射，昼光・人工光による照明に関する説明および計算が適切にできる	日照・日射，昼光・人工光による照明に関する説明および計算ができる	日照・日射，昼光・人工光による照明に関する説明および計算ができない
・色彩と色彩計画について説明ができる	色彩と色彩計画について説明が適切にできる	色彩と色彩計画について説明ができる	色彩と色彩計画について説明ができない
・換気と通風に関する説明および計算ができる	換気と通風に関する説明および計算が適切にできる	換気と通風に関する説明および計算ができる	換気と通風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，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，屋内外の光，空気の各環境，およびそれら屋外の環境が屋内の光，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
前期	1stQ	1週	概論　建築物の環境・省エネ性能の向上と建築環境工学の役割	建築物の環境・省エネ性能の向上と建築環境工学の役割に関する説明ができる
		2週	快適な環境，温熱６要因，温熱環境指標，室内空気環境基準	快適な環境，温熱６要因，温熱環境指標，室内空気環境基準に関する説明ができる
		3週	日照と日射の効果と気候への影響，日照と日射の調整，日照と日射の定量的評価	日照と日射の効果と気候への影響，日照と日射の調整，日照と日射の定量的評価に関する説明ができる
		4週	天球での太陽の位置	天球での太陽の位置に関する説明および計算ができる
		5週	太陽位置図とその使い方，日照と日影，日影曲線と日影時間図の見方・使い方	太陽位置図とその使い方，日照と日影，日影曲線と日影時間図の見方・使い方に関する説明ができる
		6週	日射と日射量，ガラスの種類，日射の制御，採光，人間の視覚の特徴	日射と日射量，ガラスの種類，日射の制御，採光，人間の視覚の特徴に関する説明および計算ができる
		7週	測光量，照度計算の基礎	測光量，照度計算の基礎に関する説明および計算ができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返し 面光源・点光源からの照度計算，明視の条件，照度基準，照明計画の基礎	面光源・点光源からの照度計算，明視の条件，照度基準，照明計画の基礎に関する説明および計算ができる
		10週	昼光照明，昼光利用システム	昼光照明，昼光利用システムによる照明に関する説明および計算ができる
		11週	人工光源と照明計画	人工光源と照明計画に関する説明および計算ができる
		12週	色彩と色彩計画，表色系，換気と通風の基礎，自然換気と機械換気，必要換気量	色彩と色彩計画，表色系，換気と通風の基礎，自然換気と機械換気，必要換気量に関する説明，計算ができる
		13週	燃焼器具の分類，ホルムアルデヒド発散速度による建材の使用面積の制限	燃焼器具の分類，ホルムアルデヒド発散速度による建材の使用面積の制限に関する説明，計算ができる
		14週	自然換気および機械換気による換気量	自然換気および機械換気による換気量に関する説明，計算ができる
		15週	期末試験	
		16週	答案返却　解答説明	

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。	4	前2
				気候、気象について説明できる。	4	前1
				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。	4	前2
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	4	前2
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	4	前2
				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	4	前1
				都市環境における緑の役割について説明できる。	4	前2
				建設地と太陽位置について説明できる。	4	前4,前5
				日照および日射の調節方法について説明できる。	4	前6
				日照時間および日照時間図について説明できる。	4	前5
				日照と日射の使い分けについて説明できる。	4	前3
				紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。	4	前3
				視覚と光の関係について説明できる。	4	前6
				明視、グレアの現象について説明できる。	4	前11
				採光および採光計画について説明できる。	4	前6,前7,前10
				人工照明について説明できる。	4	前9,前11
				照明計画および照度の計算ができる。	4	前7,前9,前10,前11
				表色系について説明できる。	4	前12
				色彩計画の概念を知っている。	4	前12
				温熱環境指標について説明できる。	4	前2
				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	前13,前14
				必要換気量について計算できる。	4	前13,前14
				自然換気と機械換気について説明ができる。	4	前13,前14

評価割合

	前期中間試験	前期末試験	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