岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	環境工学基礎

科目基礎情報

科目番号	0045	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: 1
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
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	石川 あゆみ		

到達目標

① 気象要素の基礎知識獲得
② 伝熱の基礎知識獲得
③ 快適指標の基礎知識獲得
④ 換気基礎知識獲得
⑤ 音の基礎知識獲得
岐阜高専ディプロマポリシー（D）

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	建築に関わる気象要素の基礎知識を獲得し、それらについて正確に（8割以上）説明できる。	建築に関わる気象要素の基礎知識を獲得し、それらについてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	建築に関わる気象要素の基礎知識を獲得できず、それらについて正確に説明できない。
評価項目2	伝熱に関する基礎知識を獲得し、関連する設問を正確に（8割以上）できる。	伝熱に関する基礎知識を獲得し、関連する設問をほぼ正確に（6割以上）できる。	伝熱に関する基礎知識を獲得できず、関連する設問を回答できない。
評価項目3	快適指標の種類を把握し、設問に正確に（8割以上）回答できる。	快適指標の種類を把握し、設問にほぼ正確に（6割以上）回答できる。	快適指標の種類を把握できず、設問に正確に回答できない。
評価項目4	換気の重要性を理解し、設問に正確に（8割以上）回答できる。	換気の重要性を理解し、設問にほぼ正確に（6割以上）回答できる。	換気の重要性を理解できず、正確に回答できない。
評価項目5	音に関する基本的な用語についての設問に、正確に（8割以上）回答できる。	音に関する基本的な用語についての設問に、ほぼ正確に（6割以上）回答できる。	音に関する基本的な用語についての設問に、正確に回答できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	建築学における環境工学は、快適で健康な都市・建築空間を省エネルギーで実現するための重要な学問である。物理学、生理学、心理学、工学といった幅広い領域にわたる知識が必要であるものの、私たちの生活の上では身近な現象も多い。本授業では環境工学の全体像を理解することを目的とし、特に人間を取り巻く環境要素に関する基礎知識の獲得を目標とする。
授業の進め方・方法	・講義は基礎知識の解説を主体に構成される。熱、空気、音など身近な物理現象を対象とするので、講義前後に自分の生活空間を再認識してみると良い。 ・関連技術計算を行う場合があるため、関数電卓は必携である。 ・成績評価は、中間試験および期末試験の総得点の得点率によって行う。 （事前準備の学習）建築学通論の環境系の広義を復習しておくこと。 英語導入計画：Technical terms
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。

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・建築と自然環境	風土と建築について説明できる。都市環境における緑の役割について説明できる。
		2週	建築環境工学とは（ALのレベルC）	環境と環境工学について説明できる。
		3週	空気と水の性状、湿り空気線図（ALのレベルC）	湿り空気について説明できる。湿り空気線図の使い方を理解する。
		4週	気候要素（ALのレベルC）	気候、気象について説明できる。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。
		5週	気候区と気候図（ALのレベルC）	気候区と気候図について説明できる。
		6週	熱の基礎知識1（ALのレベルC）	伝熱の基礎、熱貫流について説明できる。
		7週	熱の基礎知識2（ALのレベルC）	熱貫流率について計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験解答解説、光の基礎知識、物質平衡と熱平衡（ALのレベルC）	放射エネルギーとしての光、物質平衡と熱平衡について説明できる。
		10週	音の基礎知識（ALのレベルC）	音の単位について説明できる。音心理の三大特性について説明できる。
		11週	人体生理と室内環境（ALのレベルC）	温熱環境要素、温熱環境指標について説明できる。
		12週	空気環境の基準（ALのレベルC）	室内環境基準について説明できる。必要換気量について計算できる。
		13週	快適指標1（ALのレベルC）	快適指標について説明できる。
		14週	快適指標2（ALのレベルC）	快適指標について説明できる。
		15週	期末試験解答解説、まとめ	
		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	風土と建築について説明できる。	4	前1,前2
				気候、気象について説明できる。	4	前4
				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4
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	4	前4
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	4	前1
				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1
				日照および日射の調節方法について説明できる。	2	前10
				伝熱の基礎について説明できる。	3	前6
				熱貫流について説明できる。	3	前6,前9
				室温の形成について理解している。	3	前12
				温熱環境要素について説明できる。	3	前12
				温熱環境指標について説明できる。	3	前12
				湿り空気、空気線図について説明できる。	3	前3
				結露現象について説明できる。	3	前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	前13
				必要換気量について計算できる。	3	前13
				自然換気と機械換気について説明ができる。	3	前13
				音の単位について説明できる。	2	前11
				聴覚の仕組みについて説明できる。	2	前11
				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。	2	前11
				室内環境基準について説明できる。	3	前13

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50
分野横断的能力	0	0