高知工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	建築環境工学

科目基礎情報

科目番号	5436	科目区分	専門 / 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	環境都市デザイン工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	必要に応じてプリント配布		
担当教員	木村 竜士		

到達目標

【到達目標】
1．建築環境に関わる基礎的な知識を説明できる。
2．熱環境に関わる基礎的な知識や計算ができる。
3．光環境に関わる基礎的な知識や計算ができる。
4．空気環境に関わる基礎的な知識や計算ができる。
5．音環境に関わる基礎的な知識や計算ができる。

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
評価項目1	建築環境工学の基本的な知識を理解し、応用問題が解ける。	建築環境工学の基本的な知識を理解している。	建築環境工学の基本的な知識を理解していない。
評価項目2	建築環境工学を理解する上では発言やプレゼンなど積極的に授業に貢献している。	建築環境工学を理解する上で授業に貢献している。	建築環境工学を理解する上で授業に貢献していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標　（D）
JABEE評価　　基準1(2)(d)(3)

教育方法等

概要	建築環境は，人に安全性，快適性を踏まえた環境を提供することです。より良い建築環境を提供するために，建物を取り巻く様々な要因を考える必要があります。そこで本授業で取り扱う建築環境工学では，建築環境を形成する基本的な要因である人体に関する要因，熱に関する要因，光に関する要因，空気に関する要因，音や振動に関する要因を中心に理解することを目標とします。 授業では建築環境工学全般の基礎的知識を学生にしっかり理解してもらい，建築環境工学の専門的基礎知識を習得することを望みます。
授業の進め方・方法	講義形式
注意点	試験の成績80%，平素の学習状況等20%の割合で総合的に評価する。学期末の成績は，中間と期末の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	建築環境工学の概説　[1]：講義内容の説明・建築環境の概要を説明。	講義の目的・建築環境の概要が説明できる。
		2週	総論・建築環境 [2-3]：暮らしと建築環境・建築環境の評価と技術。	暮らしと建築環境・建築環境の評価と技術が説明できる。
		3週	総論・建築環境 [2-3]：暮らしと建築環境・建築環境の評価と技術。	暮らしと建築環境・建築環境の評価と技術が説明できる。
		4週	熱環境　[4-7]：室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照。	室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照の語句、計算式が説明できる。
		5週	熱環境　[4-7]：室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照。	室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照の語句、計算式が説明できる。
		6週	熱環境　[4-7]：室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照。	室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照の語句、計算式が説明できる。
		7週	熱環境　[4-7]：室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照。	室温に関わる要因・温熱環境の評価と計測・太陽の動きと日照の語句、計算式が説明できる。
		8週	光環境　[8-9]：照明の設計・色彩計画。	照明の設計・色彩計画の語句、計算式が説明できる。
	2ndQ	9週	光環境　[8-9]：照明の設計・色彩計画。	照明の設計・色彩計画の語句、計算式が説明できる。
		10週	空気環境　[10-13]：室内空気質・換気計画・風環境。	室内空気質・換気計画・風環境の語句、計算式が説明できる。
		11週	空気環境　[10-13]：室内空気質・換気計画・風環境。	室内空気質・換気計画・風環境の語句、計算式が説明できる。
		12週	空気環境　[10-13]：室内空気質・換気計画・風環境。	室内空気質・換気計画・風環境の語句、計算式が説明できる。
		13週	空気環境　[10-13]：室内空気質・換気計画・風環境。	室内空気質・換気計画・風環境の語句、計算式が説明できる。
		14週	音環境と設計　[14-15]：音環境の基礎・音響の計画	音環境の語句、計算式が説明できる。
		15週	音環境と設計　[14-15]：音環境の基礎・音響の計画	音環境の語句、計算式が説明できる。
		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。	3	前1
				気候、気象について説明できる。	3	前2,前3
				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。	3	前4
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	2	前2,前3

				ヒートアイランドの現象について説明できる。	3	前2,前3
				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	3	前2,前3
				都市環境における緑の役割について説明できる。	3	前2,前3
				建設地と太陽位置について説明できる。	3	前8,前9
				日照および日射の調節方法について説明できる。	3	前8,前9
				視覚と光の関係について説明できる。	3	前8,前9
				明視、グレアの現象について説明できる。	3	前8,前9
				採光および採光計画について説明できる。	3	前8,前9
				人工照明について説明できる。	3	前8,前9
				照明計画および照度の計算ができる。	3	前8,前9
				表色系について説明できる。	3	前8,前9
				色彩計画の概念を知っている。	3	前8,前9
				伝熱の基礎について説明できる。	3	前4,前5,前6,前7
				熱貫流について説明できる。	3	前4,前5,前6,前7
				室温の形成について理解している。	2	前4,前5,前6,前7
				温熱環境要素について説明できる。	2	前4,前5,前6,前7
				温熱環境指標について説明できる。	2	前4,前5,前6,前7
				湿り空気、空気線図について説明できる。	3	前10,前11,前12,前13
				結露現象について説明できる。	3	前10,前11,前12,前13
				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10,前11,前12,前13
				必要換気量について計算できる。	3	前10,前11,前12,前13
				自然換気と機械換気について説明ができる。	3	前10,前11,前12,前13
				音の単位について説明できる。	2	前14,前15
				聴覚の仕組みについて説明できる。	3	前14,前15
				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	前14,前15
				吸音と遮音、残響について説明できる。	2	前14,前15
				遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	2	前14,前15
				給水方式について説明できる。	3	
				使用水量について把握できる。	2	
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	2	
				給湯方式について説明できる。	3	
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	3	
				浄化槽について説明できる。	3	
				衛生器具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	
				空気調和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	
				受変電・幹線設備について説明できる。	3	
				動力設備について説明できる。	3	
				照明・コンセント設備について説明できる。	3	
				情報・通信設備について説明できる。	3	
				消火設備について説明できる。	3	
				排煙設備について説明できる。	3	
				火災報知設備について説明できる。	3	
				自然再生可能エネルギー(例えば、風力発電、太陽光発電、太陽熱温水器など)の特徴について説明できる。	2	
				省エネルギー(コジェネレーション等を含む)について説明できる。	3	

評価割合

	試験	平素の学習状況					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60

専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20