

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	建築設備
科目基礎情報						
科目番号	0283		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	履修単位: 2		
開設学科	建築学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『最新建築設備工学』（井上書院）					
担当教員	大和 義昭					
到達目標						
本科目は、建築設備（空気調和衛生設備、給排水衛生設備、電気設備、消火設備、その他の設備）のうち、安全・快適な建築・都市空間の創出するために必要不可欠な設備である空気調和設備および給排水衛生設備および消火設備、電気設備、その他の設備に関する基礎的な専門知識とその応用能力を修得することを目的とする。本科目は就職に関連する。教科書をはじめ各種資料や実例を通して建築士資格取得に必要な知識を学ぶことを基本としつつも、さらに建築設備設計の実務に必要な基礎的な知識についても学ぶ。						
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	空気調和設備について適切に説明、計算できる		空気調和設備について説明、計算できる		空気調和設備について説明、計算できない	
評価項目2	給排水・衛生設備、消火設備について適切に説明、計算できる		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できない	
評価項目3	電気設備、昇降設備、警報設備について適切に説明できる		電気設備、昇降設備、警報設備について説明できる		電気設備、昇降設備、警報設備について説明できない	
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、建築設備（空気調和衛生設備、給排水衛生設備、電気設備、消火設備、その他の設備）のうち、安全・快適な建築・都市空間の創出するために必要不可欠な設備である空気調和設備および給排水衛生設備および消火設備、電気設備、その他の設備に関する基礎的な専門知識とその応用能力を修得することを目的とする。本科目は就職に関連する。教科書をはじめ各種資料や実例を通して建築士資格取得に必要な知識を学ぶことを基本としつつも、さらに建築設備設計の実務に必要な基礎的な知識についても学ぶ。					
授業の進め方・方法	講義を基本とし、演習課題を適宜実施する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概論 種々の室内環境基準と室内温熱環境評価指標について 室内の快適条件について		種々の室内環境基準と室内温熱環境評価指標について、説明できる 室内の快適条件について説明できる	
		2週	空気調和衛生設備の概要 ソーニング		空気調和設備について説明できる	
		3週	空気調和設備の方式 空調方式の分類		空気調和設備について説明できる	
		4週	空気調和設備の計画 冷暖房負荷について		空気調和設備について説明、計算できる	
		5週	空調負荷と湿り空気線図 1 週目 冷房負荷の計算		空気調和設備について説明、計算できる	
		6週	空調負荷と湿り空気線図 2 週目 暖房負荷の計算、湿り空気線図		空気調和設備について説明、計算できる	
		7週	熱源設備 1 週目 冷凍機・ボイラーについて		空気調和設備について説明、計算できる	
		8週	熱源設備 2 週目 省エネルギー型の冷凍機・ボイラーについて		空気調和設備について説明、計算できる	
	2ndQ	9週	ポンプと配管 ポンプの揚程計算		空気調和設備について説明、計算できる	
		10週	空気処理装置、送風機・ダクト ダクトの計画、送風時の省エネルギー		空気調和設備について説明、計算できる	
		11週	換気設備・排煙設備 機械換気方式など		空気調和設備について説明、計算できる	
		12週	衛生器具設備 衛生器具設備の概要		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		13週	給水設備 1 週目 給水方式の分類		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		14週	給水設備 1 週目 給水設備、給水配管材料		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		15週	期末試験			
		16週	テスト返却、解答解説			
後期	3rdQ	1週	給水設備計画 1 週目 必要水槽容量の計算		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		2週	給水設備計画 2 週目 必要給水管径の計算		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		3週	排水設備、排水処理設備 排水設備の概要、排水処理設備の概要		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		4週	建築物内排水設備の概要、排水管計画 排水設備計画、排水管径の計算		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		5週	敷地内排水設備の概要、雨水管計画 雨水管径の計算		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		6週	排水通気設備の概要 排水通気設備の概要		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	
		7週	排水通気設備計画 通気管径計算		給排水・衛生設備、消火設備について説明、計算できる	

		8週	消火設備 1 週目 消火設備の概要, 消火方法	給排水・衛生設備, 消火設備について説明, 計算できる
	4thQ	9週	消火設備 2 週目 消火設備の分類, 計画	給排水・衛生設備, 消火設備について説明, 計算できる
		10週	電気設備 1 週目 電気設備の概要, 受電・配電	電気設備, 昇降設備, 警報設備について説明できる
		11週	電気設備 2 週目 予備電源, 非常電源	電気設備, 昇降設備, 警報設備について説明できる
		12週	電気設備 3 週目 照明設備	電気設備, 昇降設備, 警報設備について説明できる
		13週	情報通信設備, 昇降機設備	電気設備, 昇降設備, 警報設備について説明できる
		14週	警報設備・避雷設備	電気設備, 昇降設備, 警報設備について説明できる
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却, 解答解説	

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	風土と建築について説明できる。	3	前7,前8
				温熱環境要素について説明できる。	4	前1
				温熱環境指標について説明できる。	4	前1
				給水方式について説明できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				使用水量について把握できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				給湯方式について説明できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				浄化槽について説明できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				衛生器具について説明できる。	4	前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				室内環境基準について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				空気調和方式について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				熱源方式について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				必要換気量について計算できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				受変電・幹線設備について説明できる。	4	後10,後11,後12
				動力設備について説明できる。	4	後10,後11,後12

				照明・コンセント設備について説明できる。	4	後10,後11,後12
				情報・通信設備について説明できる。	4	後10,後11,後12
				消火設備について説明できる。	4	後8,後9
				排煙設備について説明できる。	4	後8,後9
				火災報知設備について説明できる。	4	後8,後9
				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。	4	前7,前8
				省エネルギー(コージェネレーション等を含む)について説明できる。	4	前7,前8
				建築設備(配線・管、配線・管スペース、施工法など)を、設備(自然環境・電気・空調・給排水の分野)計画に適用できる。	4	前9,前10,後2,後4,後7,後11

評価割合				
	前期 演習課題	後期 定期テスト	後期 演習課題	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	40	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0