

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					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 空気調和設備について種類と特徴を説明できる ・ 給排水・衛生設備について説明できる ・ 消火設備について種類と特徴を説明できる ・ 電気設備について説明できる ・ 昇降設備について説明できる ・ 情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備について説明できる 					
ループリック					
	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		
・ 空気調和設備について種類と特徴を説明できる	空気調和設備について種類と特徴を適切に説明できる	空気調和設備について種類と特徴を説明できる	空気調和設備について種類と特徴を説明できない		
・ 給排水・衛生設備について説明できる	給排水・衛生設備について適切に説明できる	給排水・衛生設備について説明できる	給排水・衛生設備について説明できない		
・ 消火設備について種類と特徴を説明できる	消火設備について種類と特徴を適切に説明できる	消火設備について種類と特徴を説明できる	消火設備について種類と特徴を説明できない		
・ 電気設備について説明できる	電気設備について適切に説明できる	電気設備について説明できる	電気設備について説明できない		
・ 昇降設備について説明できる	昇降設備について適切に説明できる	昇降設備について説明できる	昇降設備について説明できない		
・ 情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備について説明できる	情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備について適切に説明できる	情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備について説明できる	情報通信設備, 警報設備, 火災報知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, 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, 情報通信設備, 火災報知設備などその他の設備) 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。本科目は特に就職に関連し, 建築士など建築関係の各種資格取得には密接に関連する。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	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「建築設備」系の科目に位置づけられているので, 必ず単位を取得すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 種々の室内環境基準と室内温熱環境評価指標, 空調設備の概要, 空調方式の分類, VAV, CAV	種々の室内環境基準と室内温熱環境評価指標, 空調設備の概要, 空調方式の分類, VAV, CAVについて説明できる	
		2週	空調熱負荷の種類と計算方法	空調熱負荷の種類と計算方法について説明できる	
		3週	空調負荷計算	空調負荷計算の方法について説明できる	
		4週	湿り空気線図, 熱源装置, ヒートポンプ	湿り空気線図, 熱源装置, ヒートポンプについて説明, 計算できる	
		5週	吸収冷凍機, 自然冷媒ヒートポンプ給湯器, 冷却塔, 送風機	吸収冷凍機, 自然冷媒ヒートポンプ給湯器, 冷却塔, 送風機について説明, 計算できる	
		6週	空調用配管・ダクトの設計, 吹出口の種類と特徴	空調用配管・ダクトの設計, 吹出口の種類と特徴について説明, 計算できる	
		7週	温水配管, 放射冷暖房, 必要換気量, 機械換気設備, 熱交換換気扇, 防煙区画	温水配管, 放射冷暖房, 必要換気量, 機械換気設備, 熱交換換気扇, 防煙区画について説明, 計算できる	
		8週	中間試験	空気調和設備全般について説明, 計算できる	
	2ndQ	9週	試験返し, 解答解説 給排水設備の概要, 再生水利用, さや管ヘッダー工法, 更新性を考慮した配管計画	給排水設備の概要, 再生水利用, さや管ヘッダー工法, 更新性を考慮した配管計画について説明, 計算できる	
		10週	衛生設備の概要, トラップ, 必要給水圧, 節水対策	衛生設備の概要, トラップ, 必要給水圧, 節水対策について説明, 計算できる	
		11週	必要給水量, 給水方式	必要給水量, 給水方式について説明, 計算できる	
		12週	配管・水槽での上水の汚染対策, 給水負荷, 給水機器容量の算定	配管・水槽での上水の汚染対策, 給水負荷, 給水機器容量の算定について説明, 計算できる	
		13週	ポンプの揚程算定	ポンプの揚程算定について説明, 計算できる	
		14週	給水管径の算定, 給湯機器の容量算定, 給湯配管の安全対策	給水管径の算定, 給湯機器の容量算定, 給湯配管の安全対策について説明, 計算できる	
		15週	期末試験	給排水衛生設備全般について説明できる	

		16週	試験返却, 解答解説	給水排水衛生設備全般について説明できる
後期	3rdQ	1週	潜熱回収型給湯器, 燃焼器具の種類	潜熱回収型給湯器, 燃焼器具の種類について説明, 計算できる
		2週	ガス配管, 排水設備の概要, 排水方式, トラップの破封とその対策, 排水配管の種類	ガス配管, 排水設備の概要, 排水方式, トラップの破封とその対策, 排水配管の種類について説明, 計算できる
		3週	通気配管, 屋根・敷地での雨水排水, 雨水排水管径算定	通気配管, 屋根・敷地での雨水排水, 雨水排水管径算定について説明, 計算できる
		4週	排水管・通気管径算定	排水管・通気管径算定について説明, 計算できる
		5週	浄化槽, 再生水利用, 雨水浸透設備	浄化槽, 再生水利用, 雨水浸透設備について説明, 計算できる
		6週	消火設備の概要, 消火栓, スプリンクラー, 連結散水設備, 連結送水管設備	消火設備の概要, 消火栓, スプリンクラー, 連結散水設備, 連結送水管設備について説明, 計算できる
		7週	泡消火設備, 不活性ガス消火設備, 粉末消火設備, ドレンチャー消火設備, 電気設備の概要, 電圧の種別	泡消火設備, 不活性ガス消火設備, 粉末消火設備, ドレンチャー消火設備, 電気設備の概要, 電圧の種別について説明, 計算できる
		8週	中間試験	給排水・衛生設備, 消火設備全般について説明, 計算できる
	4thQ	9週	試験返し, 解答解説 受変電設備, 分電盤, 遮断器・継電器	受変電設備, 分電盤, 遮断器・継電器について説明, 計算できる
		10週	予備電源・非常電源, コージェネレーションシステム, 蓄電池設備	予備電源・非常電源, コージェネレーションシステム, 蓄電池設備について説明できる
		11週	非常用照明・誘導灯	非常用照明・誘導灯について説明できる
		12週	屋内配線の種類と特徴, 太陽光発電システム, 風力発電システム, バイオマス発電システム	屋内配線の種類と特徴, 太陽光発電システム, 風力発電システム, バイオマス発電システムについて説明できる
		13週	照明設備, 分岐回路の設計, エレベーター・非常用エレベーター, エスカレーター	照明設備, 分岐回路の設計, エレベーター・非常用エレベーター, エスカレーターについて説明できる
		14週	情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備, 避雷設備, セキュリティ設備	情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備, 避雷設備, セキュリティ設備について説明できる
		15週	期末試験	電気設備, 非常用照明・誘導灯, 再生可能エネルギー, 昇降機設備, 情報通信設備, 警報設備, 火災報知設備, 避雷設備, セキュリティ設備について説明できる
		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	給水方式について説明できる。	4	前9,前11,前12
				使用水量について把握できる。	4	前11,前12
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	4	前14,後3,後4
				給湯方式について説明できる。	4	前14
				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	後2
				浄化槽について説明できる。	4	後5
				衛生器具について説明できる。	4	前10
				室内環境基準について説明できる。	4	前2
				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
				空気調和方式について説明できる。	4	前2,前6,前7
				熱源方式について説明できる。	4	前2,前4,前5
				必要換気量について計算できる。	4	前2,前7
				受変電・幹線設備について説明できる。	4	後9,後10,後12
				動力設備について説明できる。	4	後7,後9
				照明・コンセント設備について説明できる。	4	後11,後13
				情報・通信設備について説明できる。	4	後14
				消火設備について説明できる。	4	後6,後7
				排煙設備について説明できる。	4	後6
火災報知設備について説明できる。	4	後14				
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	後12				
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	後10,後12				
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,後2,後13				

評価割合

	前期中間試験	前期末試験	後期中間試験	学年末試験	演習課題	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	20	20	20	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---