

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	建築設備
科目基礎情報					
科目番号	5573		科目区分	専門 / 選択	
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	5	
開設期	後期		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. 空調設備に関わる基礎的な知識と計算ができる。					
2. 換気設備に関わる基礎的な知識と計算ができる。					
3. 給排水設備に関わる基礎的な知識と計算ができる。					
4. 電気設備に関わる基礎的な知識と計算ができる。					
5. 輸送・防災・通信などに関わる設備の基礎的な知識と計算ができる。					
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	建築設備に関する一般的な専門用語を説明できる。	建築設備に関する基礎的な専門用語を説明できる。	建築設備に関する基礎的な専門用語を説明できない。		
評価項目2	建築設備に関わる計算の応用問題が解ける。	建築設備に関わる計算の基礎問題が解ける。	建築設備に関わる計算の基礎問題が解けない。		
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	建築設備は私たち人間が安全で快適に暮らしてゆくのに建築物には不可欠なものであり、建物に生命を与えるものでもあります。とくに最近では人々の生活程度が高級化し、また建物が高層化したり、インテリジェントビルなどにより質的に高度な建物が出現するにあたって、建築設備の技術もより広範囲に高度化し複雑化してきています。授業では建築設備全般の基礎的な知識を学生にしっかりと理解してもらい、建築設備の専門的基礎知識を習得する。				
授業の進め方・方法	講義形式、二級建築士試験に準じた内容				
注意点	試験の成績(80%)、平素の学習状況等(課題・小テスト・レポート等を含む)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		
後期	3rdQ	1週	建築設備概説[1]: 講義内容の説明・建築設備全般の概要を説明。	講義の目的が説明できる。	
		2週	空気調和設備[2-5]: 冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項を学ぶ。	冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項が説明できる。	
		3週	空気調和設備[2-5]: 冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項を学ぶ。	冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項が説明できる。	
		4週	空気調和設備[2-5]: 冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項を学ぶ。	冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項が説明できる。	
		5週	空気調和設備[2-5]: 冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項を学ぶ。	冷暖房設備, 換気設備, 空気調和設備のシステムの基本事項が説明できる。	
		6週	給排水衛生設備[6-10]: 給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項を学ぶ。	給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項が説明できる。	
		7週	給排水衛生設備[6-10]: 給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項を学ぶ。	給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項が説明できる。	
		8週	給排水衛生設備[6-10]: 給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項を学ぶ。	給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項が説明できる。	
	4thQ	9週	給排水衛生設備[6-10]: 給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項を学ぶ。	給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項が説明できる。	
		10週	給排水衛生設備[6-10]: 給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項を学ぶ。	給水設備, 給湯設備, 排水設備, ガス設備, 衛生器具設備, 消火設備に関する基本事項が説明できる。	
		11週	建築電気設備[11-13]: 照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項を学ぶ。	照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項が説明できる。	
		12週	建築電気設備[11-13]: 照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項を学ぶ。	照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項が説明できる。	
		13週	建築電気設備[11-13]: 照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項を学ぶ。	照明とコンセント設備, 動力設備と配線工事, 電源施設と電力供給情報設備, 防災設備の基本事項が説明できる。	
		14週	その他設備[14]: エレベータ設備, エスカレータ設備・情報セキュリティの基本事項を学ぶ。	その他(エレベータ設備, エスカレータ設備等)の基本事項が説明できる。	
		15週	エネルギー評価[15]: CASBEE、PAL、CECの基本事項を学ぶ。	CASBEE、PAL、CECの基本事項が説明できる。	
		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	
				気候、気象について説明できる。	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	
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	2	
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	3	
				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	3	
				都市環境における緑の役割について説明できる。	3	
				建設地と太陽位置について説明できる。	3	
				日照および日射の調節方法について説明できる。	3	
				視覚と光の関係について説明できる。	3	
				明視、グレアの現象について説明できる。	3	
				採光および採光計画について説明できる。	3	
				人工照明について説明できる。	3	
				照明計画および照度の計算ができる。	3	
				表色系について説明できる。	3	
				色彩計画の概念を知っている。	3	
				伝熱の基礎について説明できる。	3	
				熱貫流について説明できる。	3	
				室温の形成について理解している。	2	
				温熱環境要素について説明できる。	2	
				温熱環境指標について説明できる。	2	
				湿り空気、空気線図について説明できる。	3	
				結露現象について説明できる。	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	
				必要換気量について計算できる。	3	
				自然換気と機械換気について説明ができる。	3	
				音の単位について説明できる。	2	
				聴覚の仕組みについて説明できる。	3	
				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	
				吸音と遮音、残響について説明できる。	2	
				遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	2	
				給水方式について説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10
				使用水量について把握できる。	2	後6,後7,後8,後9,後10
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	2	後6,後7,後8,後9,後10
				給湯方式について説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10
				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	後6,後7,後8,後9,後10
				浄化槽について説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10
				衛生器具について説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10
				室内環境基準について説明できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5
				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	後2,後3,後4,後5
				空気調和方式について説明できる。	3	後2,後3,後4,後5
				熱源方式について説明できる。	3	後2,後3,後4,後5
				必要換気量について計算できる。	3	後2,後3,後4,後5
				受変電・幹線設備について説明できる。	3	後11,後12,後13
				動力設備について説明できる。	3	後11,後12,後13
照明・コンセント設備について説明できる。	3	後11,後12,後13				
情報・通信設備について説明できる。	3	後11,後12,後13				
消火設備について説明できる。	3	後14				
排煙設備について説明できる。	3	後14				
火災報知設備について説明できる。	3	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。	2	後15
			エネルギー削減に関して建築的手法(建築物の外皮(断熱、窓など))を適用することができる。	3	
			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	後15
			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。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	学習状況	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	20	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