 高知工業高等専門学校		開講年度 令和04年度 (2022年度		₹ (2022年度)	授業科目					
	"[,			,				
<u>- </u>		V5020			科目区分	専門	/ 選択	5		
	{	講義			単位の種別と単		,心。 単位:			
開設学科			くり・防災コース		対象学年	5				
開設期	-	前期			週時間数	2				
教科書/教	 教材	プリント配	———————————— 布		1.=					
担当教員		木村 竜士	•							
到達目	橝	,								
2. 換象 3. 給排 4. 電気	周設備に関れ 気設備に関れ 非水設備に関 に設備に関わ	Dる基礎的な知識 関わる基礎的な知 る基礎的な知識	と計算ができる。 と計算ができる。 l識と計算ができる。 と計算ができる。 設備の基礎的な知	。 る。	క వ.					
ルーブ	リック									
			理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レ	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		建築設備に関する語を説明できる。		月月 建築設備に関す 語を説明できる	建築設備に関する基礎的な専門用		建築設備に関する基礎的な専門原語を説明できない。		
評価項目	12		建築設備に関わる		題 建築設備に関わ		問題	建築設備に関わる計算の基礎問		
		 項目との関係	が解ける。		が解ける。			が解けない。		
	到達日信! (育到達目標		1							
基準1(2))の知識・能	力 基準1(2)(d)	(3)							
教育方	法等									
概要		建築設備はあります。ののでは、おりに高度ない。	弘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 とくに最近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のように質 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 基礎的知識を学生にしっかり理解してもらい,建築設備の専門的基礎知識を習得する。							
受業の進	め方・方法		二級建築士試験に		2. G C G G 7 / / / / / / / / / / / / / / / / /	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	- 7-27 - 47-			
主辛上		して, 到達 【事前・事	目標に対する達成 後学習】	は度を試験等にる	おいて評価する。			ト・レポート等を含む)20%の割 技術者が身につけるべき専門基礎と		
	属性・履	して, 到達 【事前・事 事前学習と 事後学習と 【履修上の) この科目を	目標に対する達成 後学習】 して、図書館等で して、授業で取り 注意】	渡を試験等にを 二級建築士試験 1組んだ課題や	%) 平素の学習状況間と期末の各期間の評 間と期末の各期間の評 おいて評価する。 験対策用参考書におけ 販書内容を確認してお 延環境工学の内容を理!	る環境分野 <i>0</i> くこと。)問題を			
授業の	属性・履 ティブラー:	して, 到達 「事前・事 事前・事 事後学習と 【履修上の この科目を 「との区分	目標に対する達成 後学習】 して、図書館等で して、授業で取り 注意】	渡を試験等にを 二級建築士試験 1組んだ課題や	おいて評価する。 験対策用参考書におけ 販書内容を確認してお	る環境分野 <i>0</i> くこと。 解しておくこ)問題を			
授業の 」 アク:	ティブラー	して, 到達 「事前・事 事前・事 事後学習と 【履修上の この科目を 「との区分	目標に対する達成 後学習】 して、図書館等で して、関業で取り 主意】 覆修するにあたり	渡を試験等にを 二級建築士試験 1組んだ課題や	おいて評価する。 験対策用参考書におけ 版書内容を確認してお ^{延環境工学の内容を理り}	る環境分野 <i>0</i> くこと。 解しておくこ)問題を	を確認しておくこと。		
授業の 」 アク:	ティブラー	して, 到達 (事前・習を 事前・習と 事後学習と (履修上の) この科目を (修上の区分 ニング	目標に対する達成 後学習】 して、図書館等で して、関業で取り 主意】 覆修するにあたり	渡を試験等にを 二級建築士試験 1組んだ課題や	おいて評価する。 験対策用参考書におけ 版書内容を確認してお ^{延環境工学の内容を理り}	る環境分野 <i>0</i> くこと。 解しておくこ)問題を	を確認しておくこと。		
授業の 」 アク:	ティブラー	して, 到達 (事前・習と 事前・習と 事後学習と 【履修上の この科目を 修上の区分 ニング	目標に対する達成 後学習】 して、図書館等で して、関業で取り 主意】 覆修するにあたり	渡を試験等にを 二級建築士試験 1組んだ課題や	おいて評価する。 験対策用参考書におけ 版書内容を確認してお ^{延環境工学の内容を理り}	る環境分野 <i>0</i> くこと。 解しておくこ)問題を	を確認しておくこと。 実務経験のある教員による投		
授業の 」 アク:	ティブラー	して, 到達第一、到達第一、到達第一等後学上の区分にの区分にから、 この区分にから 選 選 担 選 選 選 選 選 選 登 建 登 建 登 建 を	目標に対する達成 後学習】 とででは、図書館等でして、図書館等でして、授業で取り 主意】 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	ででは一般等にできます。 で二級建築士試験 組んだ課題やは が、5年生の建築	おいて評価する。 験対策用参考書におけ 版書内容を確認してお ^{延環境工学の内容を理り}	る環境分野 <i>0</i> くごと。 解しておく <u>こ</u>	と。	を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による投		
授業の 」 アク:	ティブラー	して, 到達 , 到達 , 到・習習とと , 「事前学習習とと , 「この区分 この区分 ニング 週 1週	目標に対する達成 後世報 [2] として、図書館等で して、図書で取り 主意] でしてあたり では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	ででは、 で二級建築士試験 組んだ課題や が が、5年生の建築 講義内容の説明	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお を環境工学の内容を理算 図 遠隔授業対所 のは、 のは、 のは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	る環境分野の くごと。 解しておくこ 週ごとの到 講義の目的	ご問題をと。 全目標 ご説明:	を確認しておくこと。 実務経験のある教員による技		
授業の □ アク・	ティブラー	して, 到達 , 到・習 , 到・習 , 到・習 , 記 , 記 , 記 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日 , 日	目標に対する達成 後ででは、	でででは、 で一級建築士試験が 組んだ課題やが が、5年生の建築 は、 講義内容の説明 ・冷暖房設備、 と本事項を学ぶ	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお を環境工学の内容を理算 図 遠隔授業対所 のは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	る環境分野の くごと。 解しておくこ 過ごとの到 満義の目的 冷暖房設備 本事項が説	シ問題を と。 <u>幸</u> 目標 が説 換気き り 換気き り り り し し し に に に に に に に に に に に に に	を確認しておくこと。 実務経験のある教員による技 できる。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。		
授業の □ アク・	ティブラー	して, 到・部 で	目標に対する達成 とででは、	ででは、 で 二級建築士試験 が 組んだ課題や が 組んだ課題や が 、 5年生の建築 講義内容の説明 ・ 冷暖房設備 ・ よ本事項を学ぶ ・ 本事項を学ぶ ・ 本事項を学ぶ	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお を環境工学の内容を理算 図 遠隔授業対所 のは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	る環境分野の くごと。 解しておくこ 調ごとの到 講義の目的 冷事・暖頂房が備 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の 本事・暖頂の である。	シ問題を と。 <u>幸</u> 目標 明で気き 明で気き	を確認しておくこと。 実務経験のある教員による技 できる。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。		
授業の □ アク [:]	ティブラー	は	目標に対する達成 (では、) は では、 (では、) は では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、) では、) では、) では、) では、)	議本事項を学ぶ では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお を環境工学の内容を理が 図 遠隔授業対所 のは、空気調和 のは、空気調和 のは、ので、のでで、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので	る環境分野の くごと。 解しておくこ 選ごとの到 講義の目的 冷本事暖事暖項房項別 冷本事暖項房が設 流 流 本事暖頭房頭が 高 で 高 で 高 の は に お に お に お に お に お に お に も に も に も に も	シ問題を と。 <u>幸</u> が 換で気き 明 換で気き 明 換でき気き	を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技 できる。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。		
授業の 」 アク:	ティブラー	日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	目標に対する達成 (対する) (対する)	ででは、 で に が に で に が に が に が に が に が に か に い か に い か に い か に か に か に か に か に	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお を環境工学の内容を理り 図 遠隔授業対所 の は、空気調和 の で、の。 換気設備,空気調和 の で、の。 換気設備,空気調和 の で、の。 の で、の。 の で、の。 の で、の。	る環境分野の くごと。 解しておくこ 選ごとの到 講義の目的 冷本事暖事暖項房項別 冷本事暖項房が設 流 流 本事暖頭房頭が 高 で 高 で 高 の は に お に お に お に お に お に お に も に も に も に も	を	を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技できる。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。		
	アィブラー:	世界 して事前後 であり であり であり であり であり であり であり であり	目標学区では、	ででは、 でには、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお 環境工学の内容を理 ② 遠隔授業対所 ・建築設備全般の概 換気設備,空気調和 ・ 換気設備,空気調和 ・ 換気設備,空気調和 ・ 換気設備,空気調和 ・ 次表調の・	る環境と。 る環境と。 るでは、 ののは、 では、 ののは、 の。 ののは、)問題を ・	を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技できる。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。 設備,空気調和設備のシステムのである。		
授業の □ アク・	アィブラー:	Table Part Part	は	演奏を試験等にでいます。 「一級建築士試験等にでいます。」 「一級建築士試験等にでいます。」 「一級建築士試験等にでいます。」 「一級建築士試験等にでいます。」 「一級建築士試験等にでいます。」 「一級建築士式験等ではいます。」 「一級建築士式験等ではいます。」 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」。 「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、」、「一級を学が、「一級を学が、「一級を学が、」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「	おいて評価する。	るく は しておく こ 週 講 一	さい 明 明 明 明 明 日 日 日 日 記 換で換で換で換で換で 湯備 標 明 気き気き気き 設に	全確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技 できる。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。		
授業の □ アク・ 授業計	アィブラー:	E P P P P P P P P P	は は は は は は は は	演奏を試験等にでは 一級建築理 一級建築理 一級建築理 一級が 一級が 一級が 一級が 一級が 一級が 一級が 一級が	おいて評価する。 競対策用参考書におけ 板書内容を確認してお 環境工学の内容を理 ② 遠隔授業対所 の 遠隔授業対所 ・建築設備全般の概 換気設備,空気調和。 換気設備,空気調和。 換気設備,空気調和。 換気設備,空気調和。 換気設備,空気調和。 換気設備,空気調和。 次設備,第水設 次設備に関する基本 は、給湯設備,排水設	るく 解し 週 講 冷本 冷本 冷本 冷な 給設 給設 の 目 設が設が設が設が 備消 備消 備消 備説 備説 備説 備説 備説 備別	の問と ・	を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技 できる。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 設備,空気調和設備のシステムの る。 は は が 説情,ないいいいできる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は		
授業の □ アク・ 授業計	アィブラー:	1		演奏を試験等にでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお 環境工学の内容を理 「図」遠隔授業対 「のは、空気調和。 「換気設備、空気調和。 「、給湯設備、排水設は、上、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	るく 解し 週 講 冷本 冷本 冷本 給設 給設 合設 で して で の 居項 房項 房項 房項 房項 設 の 目 設が設が設が 強消 備消 備消 備消 備説 備説 備説 備説 備説 備説 備説 備説 備説 が の と の と の 居項 房項 の 日 設が 設が 設が が の と の と の の 目 設が 設が 設が 強が 強が し の と の と の の 目 設が 設が 説が 強が し の と の と の の 目 設が 設が 強が 値消 備消 備消 備消 備消 備説 備説 情説 が の の と の の 目 い の に の に の に の に の に の に の に の に の に の	P P P P P P P P P P	全確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による投 できる。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 は前, 空気調和設備のシステムの る。 には、		
授業の □ アク・ 授業計	更 in in in in in in in in in in	Part	 	波度を記録等には に変をは、 に変をは、 に変をは、 にでは	おいて評価する。 検対策用参考書におけ 板書内容を確認してお でででは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では	るく 解しる 選 講 冷本 冷本 冷本 冷み 給設 給設 場		全確認しておくこと。 実務経験のある教員による技 できる。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 説明できる。 「排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器		
授業の □ アク・ 授業計	アィブラー:	Part		渡を 銀 に で は で で に で に で に で に で に で に で に で に	おいて評価する。 競対策用参考書における 競対策用参考書における 大大大会には、一大のでは、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は、一は	るく 解しる の		を確認しておくこと。 □ 実務経験のある教員による技 できる。 設備, 空気調和設備のシステムの る。 競備, 空気調和設備のシステムの る。 競備, 空気調和設備のシステムの る。 横, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。 備, 排水設備, ガス設備, 衛生器 関する基本事項が説明できる。		

		1		建筑電	原气型備[11]	21・昭明レコンセン		昭田とコンセント	心備 動力	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	車 車頒協
				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				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,防災設備の基本的事項が説明			
				設備の基本的事項を学ぶ。 その他設備[14]:エレベータ設備,エスカレータ設備				できる。 その他(エレベータ設備 エフカレータ設備 建筑に			
		14ì	4週 、		建築に関わる情報セキュリティの基本的事項を学ぶ			その他(エレベータ設備, エスカレータ設備、建築に 関わる情報セキュリティ等)の基本的事項が説明でき る。			
		15ì	周		レギー評価[15 と学ぶ。	5] : CASBEE、PAL、	CECの基本的	CASBEE、PAL、C	ECの基本	的事項が説明	できる。
		16週									
モデルコ	アカリコ	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	<u> </u>			到達レベル	授業週
						風土と建築について説明できる。				3	
						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	
 専門的能力	分野別の専 門工学		建築系分野	分野	 環境・設備	熱源方式について説明できる。				3	
	門工字		2230)(0)1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1200 2200	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		
					I +	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		課						合計	=
総合評価割る	総合評価割合 80					0	0	0	0	100	
基礎的能力		40		20		0	0	0	0	60	
専門的能力	20	20		0		0	0	0	0	20	
		20		0		0	0	0	0	20	