	工業高等		開講年度	令和03年度(2	2021年度)	授業科	目			
科目基礎					-,					
科目番号	ACTION A	0099			科目区分	科目区分 専門 / 必修				
授業形態		講義		単位の種別と単位		,心: 単位:				
開設学科		建築学科		対象学年	7					
開設期		後期		週時間数	2					
////////////////////////////////////	 女材		 大塚雅之著 市ヶ	1 1 2 1						
担当教員	.,,,	平石 年弘	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	H-78/11/ H0/1-24	., .					
<u></u> 到達目標	<u> </u>	11-12-12-								
		•空調設備 雷急	気設備の各設備の	概要に関して必要が	い其礎知識を得る	空調設備	雷気製			
う。 授業計画:	:第8〜15週 。題材が重	∄: 第1~7週に学		らそれぞれの学生だ				について5分間のプレゼンテーショ		
<u> </u>			理想的な到達レ	 ベルの目安	標準的な到達レベルの目的			未到達レベルの目安		
			空調設備、電気設備に関する基礎							
空調設備、電気設備知識プレゼンテーション能力			空調政備、電気設備に関する基礎 知識を習得し、設計・施工上必要 な知識を具体例をあげて説明でき る。		空調設備、電気設備に関する基礎 知識を習得し、設計・施工上必要 な知識を説明できる。			空調設備、電気設備に関する基礎 知識を習得し、設計・施工上必要 な知識を説明できない。		
			利用方法についてクラスメイトが 利用方法につい 理解できるプレゼンテーションが 理解できるプレ 的確にできる。 できる。			i設備のその特徴、 ハてクラスメイトが ゼンテーションが		空調設備、電気設備のその特徴、 利用方法についてクラスメイトが 理解できるプレゼンテーションが できない。		
質問力	-11		クラスメイトのプレゼンテーショ クラスメイトのプレゼン ンについて的確な質疑ができる。				ショ	クラスメイトのプレゼンテーショ ンについて質疑ができない。		
		項目との関係								
		標 (A) 学習・教	故育到達度目標 (C))						
教育方法	去等									
概要		標とする。	、空気調和設備も 講義内容は、建築 を含んでいる。	るよび電気設備に関 そのどの専門分野に	する基礎知識を習 就いても実社会で	得し、設計・ 必要とされ地	施工」	L必要な知識を説明できることを目 竟保全、新エネルギー利用等の今日		
授業の進む	め方・方法	理解し、基 第8~14週	本的な設計能力を は 第1~7週に学/	注養う。 んだ設備の中からそ				、調和設備および電気設備システムを 選び、その設備について5分間のプ		
			ションと3分間の	学生からの質疑を彳	行う、題材が重から	いように	8調日	医し、 この設備に フい こうが同のフ に調整を行う。		
					行う。題材が重なら	うないように	8週目	に調整を行う。		
注意点		明石高専建	築学科の建築環境	学生からの質疑を行 記学 I ,建築環境コ F(割合) 1/3以上の	〒う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等	うないように	8週目	に調整を行う。		
	属性・履	明石高専建	築学科の建築環境	五学 I ,建築環境I	〒う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等	うないように	8週目	に調整を行う。		
授業の属	属性・履(ティブラー:	明石高専建 合格の対象 修上の区分	築学科の建築環境	五学 I ,建築環境I	〒う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等	らないように の内容の教	8週目	に調整を行う。		
授業の属		明石高専建 合格の対象 修上の区分	築学科の建築環境 としない欠席条件	五学 I ,建築環境I	行う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等 ○欠課	らないように の内容の教	8週目	に調整を行う。 得していること。 		
授業の原 □ アクテ	ティブラー	明石高専建 合格の対象 修上の区分	築学科の建築環境 としない欠席条件	五学 I ,建築環境I	行う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等 ○欠課	らないように の内容の教	8週目	に調整を行う。 得していること。 		
授業の原 □ アクテ	ティブラー	明石高専建合格の対象	築学科の建築環境 としない欠席条件 □ ICT 利用	五学 I ,建築環境I	行う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等 ○欠課	らないように の内容の教 、	8週目 科を修 	に調整を行う。 得していること。		
授業の属 □ アクテ	ティブラー	明石高専建合格の対象修上の区分ニング	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 □ ボスティー	訂丁学Ⅰ,建築環境∃ F(割合) 1/3以上の	行う。題材が重なら □学Ⅱあるいは同等 □ 次課 □ 遠隔授業対応	らないように の内容の教 、 過ごとの到	8週目 科を修 単 目標	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業		
授業の属 □ アクテ	ティブラー	明石高専建合格の対象 修上の区分 ニング 週 授 1週 繋す	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 禁内容 □ 負荷計算法、空気	記工学 I ,建築環境] F(割合) 1/3以上の	行う。題材が重なら □学 II あるいは同等 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 ■ □ 遠隔授業対応	がいように の内容の教 週ごとの到 熱負荷計算 できる。	8週目 科を修	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業 気線図、空気の状態値について説明		
授業の原 □ アクテ	ティブラー	明石高専建 合格の対象 修上の区分 ニング 週 授 1週 対 2週 空	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 「業内容 ・負荷計算法、空気 る。 ・ で表調和方式について解説する。	記工学 I ,建築環境 I F(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 Nて説明し、自然接	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 の欠課 図 遠隔授業対応 は値について解説 を気と機械換気に	がいように の内容の教 週ごとの到 熱負荷計算 できる。 空気調和方 ついて説明	8週目 科を修 童目標 空 できる	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。		
授業の原 □ アクテ	ティブラー	明石高専建合格の対象 修上の区分 ニング 週 授 1週 禁す 2週 空ご	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 「業内容 ・負荷計算法、空気 る。 ・ で表調和方式について解説する。	記工学 I ,建築環境 I F(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 いて説明し、自然接	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 の欠課 図 遠隔授業対応 は値について解説 を気と機械換気に	週ごとの到: 熱負さ。 空気調和方 空気汚染の	8週目	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に		
授業の原 □ アクテ	ライブラー:	明石高専建合格の対象 修上の区分 ニング 週 授 1週 空ご 2週 空ご 3週 空ご	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 □ ICT NA □ ICT □	記工学 I ,建築環境 I F(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 いて説明し、自然接 を内空気環境基準に に計算する。	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 の欠課 図 遠隔授業対応 は値について解説 を気と機械換気に	週ごとの到 熱負る。 空気調和方 空気ので記明 空気変換気量	8週目	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に 。 室内空気環境基準について説明し、		
授業の原 □ アクテ	ティブラー	明石高専建 合格の対象 修上の区分 ニング 週 1週	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 其内容 □ 負荷計算法、空気 □ 気調和方式について解説する。 □ 気汚染の種類と図って解気量について □ 理熱源方式について □ 種熱源方式について	記工学 I ,建築環境 I F(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 いて説明し、自然接 を内空気環境基準に に計算する。	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 の欠課 図 遠隔授業対応 は値について解説 を気と機械換気に について説明し、	週ごとの到 熱で表別で 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の 一次の	8週目 重去 式で種こ式 重元 にき類つに 標空 つるといつ	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に 。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。		
授業の原 □ アクテ	ライブラー:	明石高東建 の区分 三ング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 6週	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 ②業内容 ②負荷計算法、空気である。 ②気調和方式について解説する。 ②気汚染の種類と3。 ②要換気量について。 ②変で、発表である。 ②変で、発表である。 ②変で、発表である。 ②変で、発表である。 ②変で、発表である。 ②変で、発表である。	記工学 I ,建築環境 I F(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 いて説明し、自然接 E内空気環境基準に 計算する。 いて解説する。	行う。題材が重なを で学 II あるいは同等 で大課 図 遠隔授業対応 は値について解説 気と機械換気に こついて説明し、 が解説する。	週でででである。 週でででである。 の内容の教 ででいるででである。 空ののでは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 でいる	8週目 重去 式で種ご式 線 世次 にき 類つに 設 標空 つる とい つ 備	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。		
授業の原 □ アクテ	ライブラー:	明石高東建 修上の区分 ニング 週 1週 2週 2週 3週 4週 5週 6週 8 受 照す 各	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 (業内容・負荷計算法、空気をある。) ②気無利力式についいて解説する。。 ②気汚染の種類と3。 ②気汚染の重類と3。 「理熱源方式につい変電・幹線設備。 3明・コンセント語る。	記丁学 I ,建築環境 I に(割合) 1/3以上の 記線図、空気の状態 いて説明し、自然接 を内空気環境基準に 計算する。 いて解説する。 ・動力設備について 設備・情報・通信設	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 の欠課 図 遠隔授業対応 は同等 はについて解説 は気と機械換気に について説明し、 解説する。 はについて解説	週 型 熱で空の 会 で 空の 会 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	8科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授業 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。 ・動力設備について説明できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ライブラー:	明合格の区分 三ング 週 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 8週	築学科の建築環境としない欠席条件 □ ICT 利用 「業内容」 「会別では、できる。 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、できる。」 「会別では、「会問いいは、「会別では、「会別では、」のは、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会別では、「会	記丁学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の I (割合) I (行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 では、	がいようないようでである。 週 熱で空つ空必 各 受 照で 各い 設が で空の 空必 各 受 照で 各い 設が の 計。 和説 染気 源 ・ コ。 プ明 空る の 説(きる)のである。	8 科 童 素 式で 種こ式 湶 セーゼき 調質週を 目 、 にき 類つ に 設 ンーンる 和問目 修 標 空 一つる とい つ 備 トーテ。 設が	に調整を行う。 得していること。 ② 実務経験のある教員による授美 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。 いて説明できる。 ・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 ーションの目的と質疑の重要性につ 備・電気設備の分野)について説明 できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ライブラー:	明合格 区分 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日	集学科の建築環境としない欠席条件 「ICT 利用 「ICT 利用 「ICT 利用 「「ICT 利用 「「「「「「「「「「」」」」」 「「「「」」」 「「「」」」 「「「」」 「「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「「」」 「「」 「「」」 「「」 「「」」 「「」」 「「」 「「」 「「」」 「「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「	江学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の 1/3以	行う。題材が重なな で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 では、	週 熱で空つ空必 各 受 照で 各い 設が 設が い 大 内 で と 荷 る 調で 変の 気要 種 変 明き 自て 備で 備で 備で 備で 備で 備で 備で 偏で 偏で 偏で の まっこ が の か か の か か の か か の か か の か か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か か の か の か か の の か の の か の か の の か の の か の の か の の か の の か の の か の の か の の か の の の の か の の の か の	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。 いて説明できる。 ・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 ーションの目的と質疑の重要性につ 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ライブラー:	B	集学科の建築環境としない欠席条件 「ICT 利用 「ICT 利用 「ICT 利用 「「「「「「「「「「「」」」」」 「「「「「」」」 「「「「」」」 「「「」」 「「」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」 「「」」 「「 「	江学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の I (割合) I (割	デラ。題材が重なを で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 では、	週 熱で空つ空必 各 受 照で 各い 設が 設が 設が いた 内 ご 負き 気い 気要 種 変 明き 自て 備で かまり	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。 いて説明できる。 ・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 ーションの目的と質疑の重要性につ 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。		
授業の属 □ アクテ	ライブラー:	B	集学科の建築環境としない欠席条件 「ICT 利用 「ICT 利用 「「では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	江学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の (記字) 1/3以上の (記字) 1/3以上の (記字) 2 (デラ。題材が重なを で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 では、	週 熱で 空つ 空必 各 受 照で 各い 設が 設が 設が おいない 大い 気き 気い 気要 種 変 明き 自て 備で	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 て計算できる。 いて説明できる。・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ライブラー:	B	集学科の文字を は、文字を では、文字を では、文字を では、文字を では、文字を では、文字を では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、大きな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 では、たきな、できる。 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	江学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の (記字) 1/3以上の (記字) 1/3以上の (記字) 2 (デラ。題材が重なを で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 ではないて解説 を気と機械換気に ででいて説明し、 でがする。 で解説 でがでいて解説 は降の授業の進め テーシ答ョする。 デーシ答ョする。 デーシ答ョする。 デーシをきょうる。	週 熱で 空つ 空必 各 受 照で 各い 設が 設が 設が 設が ない 大い 大い 気き 気い 気要 種 変 明き 自て 備で	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 古計算できる。 いて説明できる。・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ディブラー: 画 3rdQ	1	集としないない。 「ICT 利用 「ICT 利用 「ICT 利用 「ICT 利用 「「大」では、 「会、 「会」では、 「会、 「会」では、 「会」では、 「会、 「会、 「会、 「会、 「会、 「会、 「会、 「会	記丁学 I ,建築環境 I ,建築環境 I ,建築環境 I ,建築環境 I , 1/3以上の	デラ。題材が重なを で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 で学 II あるいは同等 では 遠隔授業対応 を気と機械換気に ででいて 説明し、 でがして 説明し、 でがいて解説 でがいて解説 はないて解説 は、 でがいて解説 は、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいて、 でがいる。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。	びたい 内	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 古計算できる。 いて説明できる。・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 「できる。		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ディブラー: 画 3rdQ	Part	築と ICT 利用	江学 I,建築環境 I,建築環境 I, 1/3以上の I, 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	デラ。題材がは同等では、 で学 II あるいは同等では、 で学 II あるいは同等では、 で学 II あるいは同等では、 では、このいて解説では、 を気と機械換気にこついて解説でいて解説でいて、 では、このいて解説でいて解説でいる。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。	びたい 内	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 古計算できる。 いて説明できる。・動力設備について説明できる。 設備・情報・通信設備について説明 一ションの目的と質疑の重要性につ 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる。 備・電気設備の分野)について説明 できる 備・電気設備の分野)について説明 できる 備・電気設備の分野)について説明 できる 備・電気設備の分野)について説明 できる 備・電気設備の分野)について説明 できる 備・電気設備の分野)について説明 できる ・電気設備の分野)について説明 できる		
授業の原 □ アクラ 授業計画	ディブラー: 画 3rdQ	修 1 明合の分 週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	築と ICT 利用	正学 I,建築環境 I (割合) 1/3以上の I (割合) I (别	デラ。題材がは同等では、 で学 II あるいは同等では、 で学 II あるいは同等では、 では、	びたい 内	8 科	に調整を行う。 得していること。 □ 実務経験のある教員による授う 気線図、空気の状態値について説明 いて説明し、自然換気と機械換気に。 室内空気環境基準について説明し、 で計算できる。 いて説明できる。・動力設備について説明できる。 ・動力設備について説明できる。 ・動力設備の分野)について説明できる。 に電気設備の分野)について説明できる。 備・電気設備の分野)について説明できる。 備・電気設備の分野)について説明できる。 につきる。 備・電気設備の分野)について説明できる。 につきる。 備・電気設備の分野)について説明できる。 につきる。 「できる。 「できる。		

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 分門 門口		建築系分野	・環境・設備	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。				4	後1,後3
				必要換気量について計算できる。				4	後3
				自然換気と機械換気について説明ができる。				4	後2
				室内環境基準について説明できる。				4	後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	後3
				空気調和方式について説明できる。				4	後3
				熱源方式について説明できる。				4	後2
				必要換気量について計算できる。				4	後2,後3
				受変電・幹線設備について説明できる。				4	後5
				動力設備について説明できる。				4	後5
	分野別の専門工学			照明・コンセント設備について説明できる。				4	後5,後6
				情報・通信設備について説明できる。				4	後6
				消火設備について説明できる。				4	
				排煙設備について説明できる。				4	
				火災報知設備について説明できる。				4	
				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1
				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。				4	後4
				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 。				4	後4
				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	後4
評価割合									
	試験	爭	表	相互評価	質問回数	ポートフォリオ	その他	合計	†
総合評価割合 70		2	0	0	10	0	0	100)
基礎的能力	0	0		0	0	0	0	0	
専門的能力 70		0		0	0	0	0	70	
分野横断的能力 0		20		0	10	0	0	30	