

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	建築設備
科目基礎情報						
科目番号	0189			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築社会デザイン工学科			対象学年	5	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	空気調和・衛生設備の知識」 空気調和・衛生工学会編 オーム社					
担当教員	齊藤 郁雄					
到達目標						
1. 空気調和設備の概要を理解し、熱負荷計算法について説明できる。 2. 給排水衛生設備の概要を説明できる。 3. 電気設備・防災設備の概要について説明できる。 4. 持続可能な社会の構築に向けて建築設備の果たすべき役割について意見を表明することができる。						
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	
1. 空気調和設備の概要を理解し、熱負荷計算法について説明できる。	熱源方式や各種空調方式の仕組みと特徴を十分に理解し、各建物の用途や熱負荷特性に合わせて適用することができる。		熱源方式や各種空調方式の仕組みと特徴を説明でき、空調負荷について定常計算法で見積もることができる。		熱源方式や各種空調方式の仕組みと特徴、熱負荷計算法について説明できない。	
2. 給排水衛生設備の概要を説明できる。	給排水衛生設備の概要を十分に理解し、建物に適用することができる。		給排水衛生設備の概要を説明できる。		給排水衛生設備の概要を説明することができない。	
3. 電気設備・防災設備の概要について説明できる。	電気設備・防災設備の概要を十分に理解し、建物に適用することができる。		電気設備・防災設備の概要を説明できる。		電気設備・防災設備の概要を説明することができない。	
4. 持続可能な社会の構築に向けて建築設備の果たすべき役割について意見を表明することができる。	持続可能な社会の構築に向けて建築設備の果たすべき役割について十分に理解し、建築設備に関する正しい知識に基づいて、意見を表明することができる。		持続可能な社会の構築に向けて建築設備の果たすべき役割について意見を表明することができる。		持続可能な社会の構築に向けて建築設備の果たすべき役割について意見を表明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 3-3 学習・教育到達度目標 6-1 学習・教育到達度目標 6-2						
教育方法等						
概要	建築設備とは空調設備、換気設備、消火設備、給水設備、排水設備、電気設備など様々な機械、器具を用いて安全で快適な建築空間を創造するための技術の総称である。本授業では建築環境工学を基礎として、主に建物の空気調和設備と給排水衛生設備を中心に基礎知識を学び、設備設計の基本について理解する。					
授業の進め方・方法	本授業では建築設備の基礎について省エネルギーや節水のための新技術について実例を交えながら概説する。また、空調負荷計算の演習や施設見学などを通じて建築設備の重要性や現状の問題点について考える。					
注意点	WebClassに授業の解説資料を公開するので事前学習により授業内容を確認の上授業にのぞみ、授業中は解説内容の理解に努めること。また、授業で不明だった点は、随時、質問するとともに、事後学習により、内容のより深い理解に努めること。 建築設備に関する技術やそれを取り巻く社会環境は常に変化し続けている。自らアンテナを張って、情報を収集する姿勢を持って、学習してもらいたい。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	授業ガイダンス、湿り空気の状態値		湿り空気の状態値を理解し、空気線図から空気の状態値を求めることができる。	
		2週	湿り空気の状態変化		計算や空気線図を用いて湿り空気の状態変化を求めることができる。	
		3週	空調設備の概要		空調設備の目的と、その概要を説明できる。	
		4週	熱源方式1		一般熱源方式の仕組みと特徴を説明できる。	
		5週	熱源方式2		特殊熱源方式の仕組みと特徴を説明できる。	
		6週	新エネルギーの利用		建築設備における自然エネルギーや未利用エネルギー等の活用方法について説明できる。	
		7週	空調方式		各種空調方式の違いと特徴を説明できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	答案の返却と解説、空調負荷計算1		空調負荷計算の概要について説明できる。	
		10週	空調負荷計算2		定常計算により、冷房負荷を見積もることができる。	
		11週	給水設備と給湯設備		給水設備と給湯設備のしくみや注意点について説明できる。	
		12週	管径の算定		給水配管の管径を見積もることができる。	
		13週	給水設備の汚染防止、排水・通気設備		給水設備の汚染防止の考え方、排水・通気設備の役割と仕組みについて説明できる	
		14週	電気設備と防災設備		電気設備と防災設備の概要について説明できる。	
		15週	〔前期定期試験〕			
		16週	答案返却と解説・まとめ			
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	湿り空気、空気線図について説明できる。	4	
				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。	3	
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	3	
				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。	4	
				空気調和方式について説明できる。	4	
				熱源方式について説明できる。	4	
				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	
				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。	3					
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					
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。	3					
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。	3					
評価割合						
		試験	課題レポート	合計		
総合評価割合		80	20	100		
専門的能力		80	20	100		