

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築設備Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号		0044		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		建築学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	前期:1		
教科書/教材		最新 建築設備工学；田中俊六 監修／井上書院					
担当教員		近藤 恵美					
到達目標							
1. 熱負荷計算法、空気線図、空気の状態について説明できる 2. 空気調和機、熱源方式について説明できる 3. 暖房、空気環境方式について説明できる 4. 省エネルギーや維持管理について説明できる							
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1		熱負荷計算が正確に行える		空気の状態変化を理解でき、熱負荷計算が行える		空気の状態変化および熱負荷計算について理解が不足している	
評価項目2		空気調和機の構成とその周辺設備および熱源機器と熱搬送装置の構成が説明できる		空気調和機の構成および熱源機器の原理が説明できる		空気調和機の構成および熱源機器の原理について理解が不足している	
評価項目3		用途・規模に応じた暖房方式や換気設備が説明できる		暖房方式や、換気設備が説明できる		暖房方式や、換気設備に対する理解が不足している	
評価項目4		近年の省エネルギー手法や省エネルギー指標について説明できる		省エネルギー手法や維持管理について説明できる		省エネルギー手法や維持管理について理解が不足している	
学科の到達目標項目との関係							
学習教育到達目標 B-1 学習教育到達目標 B-4							
教育方法等							
概要		建築設備は、安全で健康的な室内環境を創造するために不可欠なものである。近年、建築物の高層化や大空間化、またより質の高い快適性の実現のために建築設備の重要性が高まっている。加えて、環境負荷の少ない経済的な建築設備が求められている。 建築設備Ⅰでは建築技術者に必要な建築設備の分野のうち「空気調和・換気設備」について概説を行う。					
授業の進め方・方法		板書中心の授業形態とする。定期テストのほか、理解度を図るため小テストを行う。					
注意点		これまでに学習した建築環境工学Ⅰ・Ⅱがベースとなる。授業内容の理解を促進するために自学自習を行い授業に臨むこと。 授業の演習を随時行うため、関数電卓と定規は用意すること。 本科目は続く「設備設計演習」を学ぶ上で基礎となる科目である。					
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 空気調和の目的と定義		本科目の概要が理解できる 空気調和の目的について理解できる		
		2週	冷暖房の原理		冷暖房の原理について理解できる		
		3週	空気調和方式の種類と特性		空気調和方式の種類を理解できる		
		4週	空気調和設備の計画		空調計画の基本的な考え方が理解でき、設備設計時の情報収集について理解ができる		
		5週	冷暖房負荷計算（1）		冷房負荷計算法について理解できる		
		6週	冷暖房負荷計算（2）		暖房負荷計算法について理解できる		
		7週	中間テスト				
		8週	湿り空気線図と空調プロセス		湿り空気の性質と空調プロセスについて空気線図上で理解できる。空調機負荷および風量計算について理解できる		
	2ndQ	9週	空気調和機		空調機の概要と構成機器の機能について理解できる		
		10週	冷温熱源機器（1）		ボイラーの概要について理解できる		
		11週	冷温熱源機器（2）		ヒートポンプの原理が理解でき、冷凍機の特徴が理解できる		
		12週	配管設備・ダクト設備の計画設計		配管・ダクトの概要が理解できる		
		13週	暖房設備・換気設備		暖房設備・換気設備の概要が理解できる		
		14週	建築設備と地球環境問題		省エネルギーシステムと環境性能評価手法について理解できる		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
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	室内環境基準について説明できる。		4	前1,前2,前4
				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5,前6
				空気調和方式について説明できる。		4	前3
				熱源方式について説明できる。		4	前10,前11
				空調機について説明できる。		4	前9
				暖房、空気環境方式について説明できる。		4	前13

				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	
				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	前14
				維持管理について理解している。	4	前14
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	90	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0