

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	設備工学 I	
科目基礎情報						
科目番号	0025		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	建築デザインコース		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	書名: 初学者の建築講座 建築設備 著者: 大塚雅之 発行所: 市ヶ谷出版社					
担当教員	宮越 毅彦					
到達目標						
空気調和・衛生工学会設備士(空調)の30%程度の知識、実務経験10年程度の建築設備技術者の話を50%程度理解できるレベルとする。						
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 空調設備、室内環境	論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
評価項目2 湿り空気と空気線図	論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
評価項目3 給排水衛生設備	論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この科目は企業で建築設備の設計・施工管理業務に従事していた教員が、その経験を活かし、室内環境に対する空調設備の役割について講義形式で授業を行います。 創造的で高度な実践的技術者の養成するために、建築設備のひとつである空調設備とその関連事項を理解し、建物をよりよく機能させるための空調技術の基礎知識を身につける。また先進的な取り組み等を紹介する。					
授業の進め方・方法	授業はこれまでに会得した建築関連科目他の基礎知識を基にして演習等を適宜行う。 予習:教科書を読む。 復習:ノートを整理する。					
注意点	講義中のQ & A、例題演習への取り組み方を含めて判断する。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス及び空気調和設備の目的・歴史	空調設備の位置付、必要性、目的を理解できる。		
		2週	空気調和設備と室内環境(1)	目的による分類を理解できる。		
		3週	空気調和設備と室内環境(2)	基本構成、方式の分類を理解できる。		
		4週	室内環境基準・温熱環境	人の体調とIkg-収支、室内環境等を理解できる。		
		5週	湿り空気と空気線図(1)	湿り空気を理解できる。		
		6週	湿り空気と空気線図(2)	空気の加熱・冷却、加湿・除湿等を理解できる。		
		7週	湿り空気と空気線図(3)	空気調和設計における空気線図の使い方を理解できる。		
	2ndQ	8週	空気調和負荷(1)	空気調和負荷・計算を理解できる。		
		9週	空気調和負荷(2)	冷房負荷・房負荷、間欠・連続空調を理解できる。		
		10週	空気調和装置	空調設備を構成する各種装置・設備を理解できる。		
		11週	給排水衛生設備(1)	給水方式について説明でき、使用水量を把握できる。		
		12週	給排水衛生設備(2)	給排水管の管径の決定方法と給湯方式について説明できる。		
		13週	給排水衛生設備(3)	敷地内外の分流式・合流式排水方式および浄化槽、衛生器具について説明できる。		
		14週	エネルギーと設備計画	エネルギー削減に関して建築的手法を理解し、設備計画に適用できる。		
		15週	前期期末試験	上記までの学習内容について理解し説明できる。		
16週	前期期末試験の返却と解説	試験答案の返却、問題の解説と正答の説明				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	給水方式について説明できる。	4	
				使用水量について把握できる。	4	
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	4	
				給湯方式について説明できる。	4	
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	4	
				浄化槽について説明できる。	4	
				衛生器具について説明できる。	4	
				室内環境基準について説明できる。	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	
				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。	4	
				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					

			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(コジェネレーション等を含む)について説明できる。	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	

評価割合

	試験	レポート・演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	20	0	0	0	0	40
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20