

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境工学BⅡ(4387)		
科目基礎情報							
科目番号	5Z22	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース	対象学年	5				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	大塚雅之「初学者的建築講座 建築設備」市ヶ谷出版社						
担当教員	金 善旭						
到達目標							
本科目の履修を通じて以下の目標に到達することが重要である。 1.屋外環境や都市環境に関する建築環境工学的知識や理論について理解し説明ができること 2.光・色彩・音環境に関する建築環境工学的知識や理論について理解し説明が出来ること 3.熱・湿度・空気環境に関する建築環境工学的知識や理論について理解し説明が出来ること							
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	建築設備に関する工学的知識や理論について良く理解し説明ができる。	建築設備に関する工学的知識や理論について理解し、ある程度説明ができる。	建築設備に関する工学的知識や理論について良く理解し説明ができない。				
評価項目2	様々な建築設備の名称を熟知するとともに、その用途や使い方に関する正確な説明が出来る。	様々な建築設備の名称を熟知するとともに、その用途や使い方に関する説明がある程度出来る。	様々な建築設備の名称について正確に知ったうえで、その用途や使い方に関する説明が出来ない。				
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3							
教育方法等							
概要	建築設備は、建築物において機械によって環境を制御しユーザーへ利便性を提供するための方法を学ぶ分野である。現在、地球環境問題はこの分野でも建物内での消費エネルギーや資源の削減を要請しているが、これに取り組むのも建築設備技術の役目である。本科目では建築設備の①給排水衛生設備 ②空気調和設備 ③電気設備 ④搬送設備に関する基礎を習得し建築物において快適さや健康を維持するため必要な技術を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業では給排水衛生設備、空気調和設備、電気設備、搬送設備に関する授業を行ったうえで、具体的な事例の紹介や身近な居住空間における体験をもとに内容の理解を深めていく。						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時は教科書を必ず準備し、ノートをとること ・試験・小テストは教科書の内容に加え授業にて解説した内容が含まれる ・内容が多岐にわたるうえ、専門性が高い分野であることから授業に集中して参加してほしい 						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	概論 1：建築設備とは	建築設備の種類と構成、設備計画について理解する。			
		2週	概論 2：地球環境と建築設備	環境問題と省エネルギーにおける建築設備の役割と建築設備の維持管理について説明できる。			
		3週	テーマ1：給排水衛生設備 役割と構成、給水設備	給排水衛生の役割と構成を理解する。 給水設備について説明できる。			
		4週	テーマ1：給排水衛生設備 給湯・ガス設備	給湯設備、ガス設備について説明できる。			
		5週	テーマ1：給排水衛生設備 排水・通気設備、排水処理設備	排水・通気設備、排水処理設備について説明できる。			
		6週	テーマ1：給排水衛生設備 衛生器具設備、消火設備	衛生器具設備、消火設備について説明できる。			
		7週	テーマ2：空気調和設備 空気調和と室内環境、空気線図	空気調和設備の目的としくみについて理解する。 空気線図について説明できる。			
		8週	中間試験	1～7週の内容の到達度の確認			
	2ndQ	9週	テーマ2：空気調和設備 空気負荷、空気調和方式の種類と特徴、設備計画	空気負荷、空気調和方式の種類と特徴、設備計画について説明できる。			
		10週	テーマ2：空気調和設備 熱源・熱搬送設備と機器部材	熱源・熱搬送設備と機器部材について説明できる。			
		11週	テーマ2：空気調和設備 換気・排煙、自動制御	換気・排煙、自動制御について説明できる。			
		12週	テーマ3：電気設備 受変電・幹線設備、動力設備、自家発電・蓄電池	電気設備の役割と構成を理解する。 受変電・幹線設備、動力設備、自家発電・蓄電池について説明できる。			
		13週	テーマ3：電気設備 照明・コンセント、情報・通信、防災	照明・コンセント、情報・通信、防災について説明できる。			
		14週	テーマ4：搬送設備 エレベータ、エスカレータ他	エレベータ、エスカレータ他について説明できる。			
		15週	期末試験	9～14週の内容の到達度の確認			
		16週	期末試験の答案返却とまとめ				
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	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	2		
			環境	水質指標を説明できる。	3		
		建築系分野	環境・設備	環境	給水方式について説明できる。	3	
				設備	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。	3	
			空気調和方式について説明できる。	3	
			熱源方式について説明できる。	3	
			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	
			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	前14
			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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20