

石川工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	建築設備計画 I
科目基礎情報					
科目番号	20535		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 「建築の設備」入門 空調・給排水衛生・防災・省エネルギー) 彰国社, 教材等: 必要に応じて関連のプリントを配布する。参考書: 空気調和・衛生工学会編「空気調和設備の計画設計の実務の知識」(オーム社)				
担当教員	恩村 定幸, 森原 崇				
到達目標					
1. 電気設備の概略を理解し, 説明できる。 2. 空気各特性値を理解し, 説明できる。 3. 湿り空気線図を理解し, 図上で空気各特性値を求められる。 4. 湿り空気線図上での空気の状態変化を理解し, 表示できる。 5. 空調設備の基本構成と原理を理解し, 説明できる。 6. 空調設備の熱源や換気を含む空調システムの働きを理解し, 説明できる。 7. 空調負荷を理解し, その検討・計算ができる。 8. 省エネルギーの重要性を理解し, 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	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	電気設備の概略を理解し, 説明できる。	電気設備の概略を理解できる。	電気設備の概略を理解できない。		
到達目標項目2	空気各特性値を理解し, 説明できる。	空気各特性値を理解できる。	空気各特性値を理解できない。		
到達目標項目3	湿り空気線図を理解し, 図上で空気各特性値を求められる。	湿り空気線図を理解できる。	湿り空気線図を理解できない。		
到達目標項目4	湿り空気線図上での空気の状態変化を理解し, 表示できる。	湿り空気線図上での空気の状態変化を理解できる。	湿り空気線図上での空気の状態変化を理解できない。		
到達目標項目5	空調設備の基本構成と原理を理解し, 説明できる。	空調設備の基本構成と原理を理解できる。	空調設備の基本構成と原理を理解できない。		
到達目標項目6	空調設備の熱源や換気を含む空調システムの働きを理解し, 説明できる。	空調設備の熱源や換気を含む空調システムの働きを理解できる。	空調設備の熱源や換気を含む空調システムの働きを理解できない。		
到達目標項目7	空調負荷を理解し, その検討・計算ができる。	空調負荷を理解できる。	空調負荷を理解できない。		
到達目標項目8	省エネルギーの重要性を理解し, 説明できる。	省エネルギーの重要性を理解できる。	省エネルギーの重要性を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	建物の熱的環境および室内での熱と水蒸気の発生により, 室温湿度, 気流, 周壁温度が形成される。本科では, 主にこれら室温・空気環境を快適にする空気調和の手法を学習する。本科では, 建築環境工学・建築設備分野の専門的知識を身につけ, エネルギーなど, 幅広い視点から社会や環境に配慮できるシステムの計画法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	「事前事後学習」授業の理解度を確認するために, 毎回, 演習課題を課します。 「関連科目」建築環境工学 I				
注意点	開数電卓, 定規等を用意すること。 演習課題の提出については締め切りを厳守すること。 配布資料はファイリングして保管すること。 「評価方法」 中間試験と学年末試験を実施する。毎回の演習課題の提出状況および内容を評価する。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。 中間試験 (40%), 学年末試験 (40%), 演習 (20%)				
テスト					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	建設設備とは何か	建築設備を理解し, 説明できる。	
		2週	電気設備 (1) 受変電設備と幹線設備	電気設備の受変電設備と幹線設備を理解し, 説明できる。	
		3週	電気設備 (2) 分岐回路	電気設備の分岐回路を理解し, 説明できる。	
		4週	湿り空気とその状態量	湿り空気とその状態量を理解し, 説明や計算ができる。	
		5週	湿り空気線図の使い方	湿り空気線図およびその使い方を理解し, 説明できる。	
		6週	湿り空気線図と空調プロセス①	湿り空気線図を用いて加熱・加湿・冷却・除湿等や顕熱比および熱水分比を説明できる。	
		7週	湿り空気線図と空調プロセス②	湿り空気線図を用いて空気の混合や冷暖房設計を説明できる。	
		8週	空調設備の構成①	空調機 (AHU) について理解し, 説明できる	
	4thQ	9週	空調設備の構成②	熱源装置等について理解し, 説明できる	
		10週	空調方式①	各種空調方式, CAVやVAVを理解し, 説明できる。	
		11週	空調方式②	FCUやパッケージユニット, ヒートポンプ等を理解し, 説明できる。	
		12週	空調負荷	空調負荷を理解し, 負荷計算ができる。	

		13週	換気	換気および機械換気を理解し、説明できる。
		14週	省エネルギー	省エネの重要性や省エネ基準等を理解し、説明できる。
		15週	後期復習	
		16週		

### 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	
				結露現象について説明できる。	4	
				受変電・幹線設備について説明できる。	4	
				動力設備について説明できる。	4	
				照明・コンセント設備について説明できる。	4	
				情報・通信設備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。	3			

### 評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0