

教科		科目	1年次	2年次	合計
系基礎	学科	機械工学概論	40	0	40
		電気工学概論	100	100	200
		建築設備及び機器概論	40	100	140
		環境工学概論Ⅰ	20	0	20
		環境工学概論Ⅱ	0	20	20
		生産工学概論	0	20	20
		建築構造	20	0	20
		建築製図	40	0	40
		溶接法	40	0	40
		安全衛生	20	0	20
		仕様及び積算	0	40	40
	計	320	280	600	
	実技	器工具使用法	160	0	160
		溶接及びろう付け基本実習	120	0	120
		配管基本実習	0	80	80
		安全衛生作業法	20	20	40
計	300	100	400		
系基礎合計			620	380	1,000
専攻	学科	自動制御	40	0	40
		冷凍空調設備	80	0	80
		設備製図	0	40	40
		冷凍空調法Ⅰ	160	0	160
		冷凍空調法Ⅱ	60	100	160
		施工法	0	40	40
	計	340	180	520	
	専攻実技	冷媒配管実習	100	0	100
		制御配線実習	160	40	200
		設備施工実習	0	180	180
		運転及び調整実習	0	120	120
		整備実習	0	100	100
		検査実習	0	100	100
		電気工事实習(基準外)	100	80	180
		コンピュータ操作実習(基準外)	140	0	140
	環境工学実習(基準外)	0	60	60	
計	500	680	1,180		
専攻合計			840	860	1,700
その他	学科	社会	40	40	80
		体育	20	20	40
		創造性開発	36	36	72
	計	96	96	192	
	実技	企業派遣実習	0	40	40
		卒業制作実習	0	140	140
		ボイラー実技講習	0	40	40
計	0	220	220		
その他合計			96	316	412
学科合計時間			756	556	1,312
実技合計時間			800	1,000	1,800
総合計時間			1,556	1,556	3,112

教科名	区分	実施時期	時間数
機械工学概論	基礎学科	1年次	40
<p>《ねらい・到達目標》 空調機器を取り扱う上で必要とされる機械工学の基礎を習得する。</p> <p>《概要》 資料を中心に締結要素（ねじやボルト）や伝達要素等（軸や軸受）の名称や構造について習得する。 空調機器関連の締結部品の使用法について習得する。 空調機器関連の流体機械の構造について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 圧縮機の機械的要素</li> <li>2 ねじの原理と構造上の種類</li> <li>3 ボルトとナットの種類</li> <li>4 空調機器関連部材の種類と用途</li> <li>5 軸と軸受</li> <li>6 配管の構造と種類</li> <li>7 ポンプ、送風機の構造</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料（写真付き）		
使用機器	締結部品（小ねじやボルト・ナット等） 半密閉圧縮機、送風機、ポンプの主要部品		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
電気工学概論	基礎学科	1・2年次	200
<p>《 ねらい・到達目標 》 空調機器の施工で必要とされる電気の知識を習得し、電気工事士の資格取得を目指す。</p> <p>《 概 要 》 電気工学の基礎である直流回路と交流回路、さらに電気工事において必要となる技術上の基準について習得する。 第二種電気工事士学科試験合格、第一種電気工事士学科試験合格、さらに低圧電気取扱特別教育の資格を取得する。</p>			
授 業 内 容			
1 直流回路 2 電流と磁気回路 3 静電気 4 交流回路 5 電力 6 電気機器 7 電気応用 8 施工法 9 法規 10 二種電気工事士試験の問題演習 11 一種電気工事士試験の問題演習 12 電子回路、プリント基板			
教科書・参考書	第二種電気工事士筆記試験の徹底マスター（オーム社） 第二種電気工事士筆記試験 標準解答集（ " ） 第一種電気工事士筆記試験の徹底マスター（ " ） 低圧電気取扱特別教育テキスト（日本電気協会）		
使用機器	電気工事関連機器、工具、測定器具、電気機器、模擬高圧受電設備		
成績評価の方法	試験成績		
備 考			

教科名	区分	実施時期	時間数
建築設備及び機器概論	基礎学科	1・2年次	140
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>建築設備の種類、それらを構成する機器、装置を中心とした設備システムの基本的な知識を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>空調設備を中心とした機器の種類と構造について習得する。 配管やダクトで構成されている空調システムについて習得する。 2級管工事施工管理技士、二級ボイラー技士、乙種四類危険物取扱者の受験対策。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 建築設備機器の概要</li> <li>2 空調設備の基本構成</li> <li>3 冷凍設備機器の種類と構造</li> <li>4 暖房設備機器の種類と構造</li> <li>5 給排水設備の種類と機能</li> <li>6 消防設備の構造と機能</li> <li>7 ボイラーの種類と構造</li> <li>8 危険物の種類と取り扱い</li> <li>9 2級管工事施工管理技士学科試験演習</li> <li>10 二級ボイラー技士試験の問題演習</li> <li>11 乙種第四類危険物取扱者試験の問題演習</li> </ol>			
教科書・参考書	2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版） 二級ボイラー技士受検教科書（向学院） 乙種四類危険物取扱者テキスト（実教出版）		
使用機器	実習場の設備機器		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
環境工学概論 I	基礎学科	1年次	20
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>地球温暖化対策として施行されたフロン排出抑制法に対応するため、温室効果ガス排出防止に効果的な知識を学ぶ。</p> <p>《概要》</p> <p>冷凍空調機器で使用されているフロン冷媒の特性を理解し、これらが原因となる地球温暖化などの環境破壊が起こるメカニズムを学ぶ。 また、地球温暖化対策として施行されたフロン排出抑制法について学ぶ。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 冷媒の性質と特徴</li> <li>2 地球温暖化問題</li> <li>3 フロン排出抑制法</li> </ol>			
教科書・参考書	上級冷凍受検テキスト（日本冷凍空調学会） 自作資料		
使用機器	実習施設		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
環境工学概論Ⅱ	基礎学科	2年次	20
<p>《ねらい・到達目標》 地球温暖化防止や電力不足に対応したエネルギー関連の新技术について広く習得する。</p> <p>《概要》 ヒートポンプ給湯機（エコキュート）の原理及び構造、並びに再生可能エネルギーを活用した太陽光発電システムの原理と特長を習得する。また、IoTを活用した空調システムやHEMSに関する知識を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ヒートポンプ給湯器（エコキュート）の原理と構造</li> <li>2 太陽光発電システムの原理と特長</li> <li>3 燃料電池の構造と特長</li> <li>4 IoT技術を活用した空調システム</li> <li>5 HEMSの概要</li> </ol>			
教科書・参考書	空調設備の基礎（ナツメ社）、自作資料		
使用機器	実習施設（エコキュート、太陽光発電システム）		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
生産工学概論	基礎学科	2年次	20
<p>《ねらい・到達目標》 設備工事における施工計画や工程管理などの施工管理業務で必要となる知識を習得する。</p> <p>《概要》 資材の仕入れ、設備施工計画、品質管理、工程管理、安全管理について習得する。</p>			
授業内容			
1 施工計画 2 工程管理 3 品質管理 4 安全管理 5 設備施工			
教科書・参考書	2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版）		
使用機器			
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
建築構造	基礎学科	1年次	20
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>建築物の概要において主に4つの構造（木造、鉄骨、鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリート）の各部の名称を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>部屋の壁や天井などから入り込む空調の熱量計算（熱負荷計算）を行いやすく理解しやすいものにするために建築構造について図解を使って名称や特徴及び建築用語や貫通部の処理方法なども習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 主体構造の種類</li> <li>2 建築材料（木材、鉄骨材、コンクリート）</li> <li>3 貫通部の処理方法（補強）とスリーブについて</li> <li>4 天井、床、壁の構造と各部の名称</li> <li>5 建築用語</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料、2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版）		
使用機器			
成績評価の方法	試験成績		
備考			



教科名	区分	実施時期	時間数
建築製図	基礎学科	1年次	40
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>製図で用いられる製図用具の使用方法、線種、文字記号、縮尺、図面の種類及び図面の種類についての基礎知識を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>製図で用いられる製図用具の使用方法、線種、文字記号、縮尺、図面の種類及び図面の種類についての基礎知識を学ぶと共に、建築設計を行う際に必要となる空間感覚を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 図面から立体のフリーハンドスケッチ</li> <li>2 製図道具の説明と線引きの練習</li> <li>3 線と文字の練習</li> <li>4 アイソメトリック図から平面、立面、断面図作成</li> <li>5 平面、立面、断面図からアイソメトリック図作成</li> <li>6 建築設計図上の表示記号の読み方</li> </ol>			
教科書・参考書	建築図等		
使用機器			
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
溶接法	基礎学科	1年次	40
<p>《ねらい・到達目標》 ガス溶接、アーク溶接の機器の取り扱いを習得する。</p> <p>《概要》 ガス溶接については可燃性ガスと酸素の知識、設備の構造と取り扱い、関係法令について習得しアーク溶接については電気の基礎知識、溶接装置と取り扱い、材料・溶接施工・検査・安全と衛生、関係法令について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 可燃性ガスと酸素の知識</li> <li>2 ガス溶接設備の構造と取り扱い</li> <li>3 ガス溶接関係法令</li> <li>4 電気の基礎知識</li> <li>5 アーク溶接装置と取り扱い</li> <li>6 材料・溶接施工・検査</li> <li>7 安全と衛生</li> <li>8 アーク溶接関係法令</li> </ol>			
教科書・参考書	ガス溶接技能者教本（産報出版） アーク溶接技能者教本（産報出版）		
使用機器	アーク溶接機一式 ガス溶接機一式		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
安全衛生	基礎学科	1年次	20
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>労働災害に対する認識を深め、災害防止に対する行動を習慣づけ、自らの安全と健康を守る態度を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>労働安全衛生法、安全衛生管理、労働災害防止対策についての知識を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 産業安全及び労働衛生</li> <li>2 安全衛生管理の実際</li> <li>3 具体的労働災害防止対策</li> <li>4 安全衛生関係法規</li> <li>5 自由研削砥石特別教育</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料、グライнда安全必携（中央労働災害防止協会）		
使用機器			
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
仕様及び積算	基礎学科	2年次	40
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>建築設備機器、材料の数量拾い出し方法及び工費計算方法の基礎知識について習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>設計図書より工事予定金額を算出するための建築設備における機器、材料の数量拾い出し方法及び工費計算の基礎知識について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 各設備機器に必要な工事材料の種類について</li> <li>2 設備施工図の見方について</li> <li>3 仕様書作成方法について</li> <li>4 工事価格の構成について（工事価格、工事原価、純工事費、直接工事費）</li> <li>5 一般管理費・現場経費・共通仮設費</li> <li>6 数量積算・直接工事費</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料(積算資料) 水冷パッケージ施工図		
使用機器	水冷パッケージエアコン パソコン（エクセル）		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
器工具使用法	基礎実技	1年次	160
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>実技訓練において使用する工具の名称、呼称法、取扱い上の注意点などを習得する。また、安全に配慮した正しい使用法を学ぶ。</p> <p>《概要》</p> <p>工具を使用目的に分類し、名称、呼称法、取扱い上の注意点などを学び、基本的な加工方法などを習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 スパナ・レンチ類、ペンチ・プライヤ類、ドライバ類、ハンマ類、その他</li> <li>2 電気ドリル、卓上ボール盤、グラインダー、その他</li> <li>3 長さの測定器具、電気の計測器具、その他</li> <li>4 タップ・ダイスを用いた鋼材のねじ加工</li> <li>5 冷媒専用工具（フレアツール、パイプカッター、リーマ、ゲージマニホールド）</li> <li>6 ルームエアコンの取り付け</li> <li>7 半密閉往復動式圧縮機の分解組立</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	実習用器工具全般 半密閉圧縮機、ルームエアコン		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
溶接及びろう付け基本実習	基礎実技	1年次	120
<p>《ねらい・到達目標》 安全な機器の取り扱い及び基本的な溶接の技術を習得する。</p> <p>《概要》 ガス溶接機を使用した銅管のろう付け、鋼板の切断方法を学ぶと共にアーク溶接機を用いて、鋼板の突き合わせ溶接、すみ肉溶接などの技能を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ガス溶接用保護具の着用方法</li> <li>2 酸素、アセチレンガスの溶接機の手扱い</li> <li>3 火炎の調整法</li> <li>4 銅管のろう付け</li> <li>5 切断用吹管を使った鋼板の溶断作業</li> <li>6 アーク溶接用保護具の着用方法</li> <li>7 アーク溶接機の手扱い</li> <li>8 鋼板を使った鋼板の突き合わせ溶接、すみ肉溶接</li> </ol>			
教科書・参考書	ガス溶接技能者教本（産報出版） アーク溶接技能者教本（産報出版）		
使用機器	酸素、アセチレン溶接機 交流アーク溶接機、直流アーク溶接機		
成績評価の方法	課題評価点、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
配管基本実習	基礎実技	2年次	80
<p>《ねらい・到達目標》 配管の使用目的や用途に応じた適切な材料及び加工法を習得する。</p> <p>《概要》 空調に使用される銅配管、硬質塩化ビニル管、鋼管の切断や接合の実習を行い、管種に応じた加工法及び漏れ試験方法について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 空調用銅配管の基本となる取り扱い上の注意点</li> <li>2 銅管の種類（硬質・なまし管等）を学び、その切断とフレア継手を使った加工実習</li> <li>3 冷媒配管技能検定1級・2級課題</li> <li>4 硬質塩化ビニル管の加工実習</li> <li>5 配管用炭素鋼鋼管用ねじ切り機の使用法と調整方法</li> <li>6 配管用炭素鋼鋼管の切断と継手を使った加工実習</li> <li>7 水圧試験と窒素ガスを使った気密試験</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	ねじ切り機、フレアツールセット		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
安全衛生作業法	基礎実技	1・2年次	40
<p>《 ねらい・到達目標 》</p> <p>専門校生活や実習授業における危険行為や災害発生時の初動対応について理解し、常日頃から危険予知を意識して行動させる。</p> <p>《 概 要 》</p> <p>手工具・機械工具の安全取り扱いを習得する。 作業場の環境管理等の方法を習得する。</p>			
授 業 内 容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 機械装置等の安全と作業</li> <li>2 整理整頓</li> <li>3 衛生作業</li> <li>4 環境整備</li> <li>5 A E D 講習</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器			
成績評価の方法	受講認定		
備 考			



教科名	区分	実施時期	時間数
自動制御	専攻学科	1年次	40
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>空調機に関する各種制御方法を理解し、卒業製作課題で必要とされる制御回路の設計法を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>空調機に組み込まれている様々な制御方法について習得する。            制御図面の見方、書き方について習得する。            制御回路で使用されている部品の特徴について習得する。            制御回路の設計法について習得する。</p>			
授業内容			
1 自動制御の概要 2 温度制御機器 3 圧力制御機器 4 水位制御機器 5 空調機の制御法 6 制御回路の設計法 7 空調システムのIoT技術			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	温度、圧力、水位制御機器 空調機制御板		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
冷凍空調設備	専攻学科	1年次	80
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>建築設備として冷凍機、空調機及び搬送設備などの各機器がどのような役割を担っているかを習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>当校及び実習場設備の冷凍機（吸収式冷凍機）、空調機（エアハンドリングユニット）及び搬送設備（ポンプ・送風機・ダクト・配管）などの各機器がどのような役割を担っているかを習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 空気調和設備の各機器の役割（冷凍機、ボイラ、吸収式冷温水発生機）</li> <li>2 空気調和設備（エアハンドリングユニット、ファンコイル、全熱交換器）</li> <li>3 熱搬送機器（送風機、ポンプ、ダクト、ダンパー、配管、バルブ）</li> <li>4 各種空調方式（空気方式、水方式、冷媒方式）</li> </ol>			
教科書・参考書	初級標準テキスト冷凍空調技術（日本冷凍空調学会） 2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版）		
使用機器	実習場全般の機器		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
設備製図	専攻学科	2年次	40
<p>《ねらい・到達目標》 設備製図に用いる図記号・文字を理解し、系統図・施工図作成上の留意点を習得する。</p> <p>《概要》 建築設備における部材、機器等の図記号や文字記号を学ぶと共に設備機器の配置や搬送設備等の作図上の留意点を取得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 設備図記号について</li> <li>2 設備系統図の作成</li> <li>3 設備アイソメトリック図の作成</li> <li>4 空調設備施工図の作成</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料 やさしく学ぶJw_cadデラックス（エクスナレッジ）		
使用機器	パソコン（Jw_cad） 水冷パッケージエアコン		
成績評価の方法	試験成績、課題評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
冷凍空調法 I	専攻学科	1年次	160
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>冷凍空調設備を取り扱う上で必要とされる冷凍機の原理や機器の構造、さらに保守管理の技術を習得し、冷凍機械取扱責任者の資格取得を目指す。</p> <p>《概要》</p> <p>冷凍機の基本となる冷凍サイクルについて習得する。          冷凍機の構造と構成機器の役割について習得する。          冷凍機の運転管理上必要な知識と技術について習得する。          第三種冷凍機械責任者試験受験対策。          第二種冷凍機械責任者試験受験対策。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 熱力学の基礎</li> <li>2 冷凍理論</li> <li>3 冷凍サイクル</li> <li>4 冷媒とブライン</li> <li>5 圧力容器</li> <li>6 保安管理技術</li> <li>7 法令（高圧ガス保安法、冷凍保安規則、容器保安規則、一般高圧ガス保安規則）</li> <li>8 第三種冷凍機械責任者試験の演習問題</li> <li>9 第二種冷凍機械責任者試験の演習問題</li> </ol>			
教科書・参考書	初級標準テキスト冷凍空調技術（日本冷凍空調学会） 上級冷凍受験テキスト（ " ）		
使用機器	実習場の空調機器		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
冷凍空調法Ⅱ	専攻学科	1年・2年次	160
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>空調計画の基礎となる、空気に関する知識や空調システムを理解し、空調設備の設計方法を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>湿り空気線図を使って各項目値の読みとり方と能力算出方法について習得する。            負荷計算による空調機器の選定方法について習得する。            様々な条件による空調方式について習得する。            空調機器の能力から、配管及びダクトの設計方法について習得する。</p>			
授業内容			
1 空気調和の原理 2 湿り空気線図の見方と使い方 3 各熱量の計算方法 4 冷暖房熱負荷計算 5 空調方式 6 冷温水配管設計 7 冷媒配管設計 8 ダクト設計 9 自動制御設計 10 ボイラー設備			
教科書・参考書	初級標準テキスト冷凍空調技術（日本冷凍空調学会） 2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版） 二級ボイラー技士受検教科書（向学院）		
使用機器	実習場の空調機器 表面温度計 アースマン通風乾湿計		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
施工法	専攻学科	2年次	40
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>空調設備施工における部材の種類を学び、部材選定方法及び各機器の施工方法を習得する。 また、建設工事に係る関連法規について学ぶ。</p> <p>《概要》</p> <p>エアコンなどの空調設備工事において必要となる部材・工具の種類を学び、部材の選定方法及び各種設備機器の工事手順などの施工方法を習得する。</p>			
授業内容			
<p>1 各種配管施工 2 2級管工事関連法規</p>			
教科書・参考書	2級管工事施工管理技士要点テキスト（市ヶ谷出版）		
使用機器	実習場設備 水冷パッケージエアコン		
成績評価の方法	試験成績		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
冷媒配管実習	専攻実技	1年次	100
<p>《ねらい・到達目標》 エアコンなどの冷媒配管の施工方法を習得する。</p> <p>《概要》 エアコン冷媒配管をガス溶接作業で配管工事をおこない、窒素ブローによる酸化防止やガス漏れ検査、真空引き作業など冷媒の配管施工法を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ガス溶接を使用した銅配管の工事</li> <li>2 窒素ポンベと圧力調整器の使用法</li> <li>3 窒素ブローによる管内の酸化防止作業</li> <li>4 気密試験と真空引き作業</li> <li>5 冷媒ガスの取り扱い作業</li> <li>6 パイプベンダーの使用法</li> <li>7 冷媒配管課題作成</li> <li>8 空冷コンデンシングユニット</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	空冷ヒートポンプエアコン、空冷コンデンシングユニット 窒素ブローセット		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
制御配線実習	専攻実技	1・2年次	200
<p>《 ねらい・到達目標 》</p> <p>リレーシーケンス回路及び電子回路を学び、エアコンの操作回路図及び空気調和設備の制御回路の基礎を理解し、簡単な電氣的故障診断方法を習得する。</p> <p>《 概 要 》</p> <p>課題プリントを中心に実習板を使用し、配線方法を学ぶとともに各回路についてタイミングチャートの作成方法について習得する。 エアコンの電子制御基盤の仕組みを理解し、動作確認方法について習得する。</p>			
授 業 内 容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 空調機の制御回路の各種要素に関し、実習板を使用して、配線実習、動作確認、回路、図読みとり、タイミングチャート作成</li> <li>2 簡単な模擬故障を作成し、動作状態とテスト等により故障診断</li> <li>3 空調設備に関する基本的な制御回路の配線実習</li> <li>4 電子回路部品（抵抗、コンデンサ、トランジスタ、ダイオード、オペアンプ、タイマIC）</li> <li>5 電子回路作成（電源回路、ドライブ回路、伝送回路、温度制御回路）</li> <li>6 プログラマブルコントローラの取扱いと配線実習</li> <li>7 エアコンの電子制御基盤の構成部品</li> <li>8 エアコンの電子制御基盤の仕組みと動作確認</li> <li>9 データロガーのしくみと機能</li> </ol>			
教科書・参考書	自作プリント		
使用機器	有接点シーケンス制御実習板 エアコン用電子制御盤 電子部品、ブレッドボード プログラマブルコントローラ、データロガー		
成績評価の方法	試験成績、課題評価点		
備 考			



教科名	区分	実施時期	時間数
設備施工実習	専攻実技	2年次	180
<p>《ねらい・到達目標》 空調機器の施工上の注意点について学習し施工技術を習得する。</p> <p>《概要》 エアコンなどの機器の据付、配管施工をおこない試運転ができるまでの基本的な施工技能を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 業務用壁掛けエアコンの据付(冷媒配管工事、電気工事)</li> <li>2 業務用床置きエアコンの据付(冷媒配管工事、電気工事)</li> <li>3 設備用エアコンの据付(冷媒配管工事、ドレン管工事、電気工事)</li> <li>4 天吊り型エアコンの据付(冷媒配管工事、ドレン管工事、電気工事)</li> <li>5 天井カセット型エアコンの据付(冷媒配管工事、ドレン管工事、電気工事)</li> <li>6 水冷エアコンの据付け作業(冷却水の配管施工、電気配線、ドレン排水配管の工事)</li> <li>7 コンデンシングユニット</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	各種エアコン、コンデンシングユニット		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
運転及び調整実習	専攻実技	2年次	120
<p>《ねらい・到達目標》 冷凍空調に関する機器の運転及び調整方法を習得する。</p> <p>《概要》 冷凍機、空調機の運転方法を学び、運転状況の確認のための各種測定及び調整方法について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 運転データの取得（温度、湿度、圧力、風速）</li> <li>2 冷凍機（吸収式冷凍機、水冷チラー）の運転・能力測定</li> <li>3 空調機の運転・測定・メンテナンス</li> <li>4 冷却塔のメンテナンス</li> <li>5 冷水、冷却水ポンプの運転</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料		
使用機器	実習場（各種エアコン・吸収式冷凍機・エアハンドリングユニット）		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
整備実習	専攻実技	2年次	100
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>冷凍機などの冷媒の取扱方法、電気及び機械部品の整備、交換方法及び熱交換器洗浄方法を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>エアコンの冷媒系部品、制御回路などの電気関係部品、ポンプや送風機の機械部品の整備方法及び熱交換器の洗浄方法について習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ゲージマニホールド、ボンベの取扱方法</li> <li>2 電気関係の部品交換方法（電源、各センサー、基板、ドレンポンプ）</li> <li>3 熱交換器洗浄方法（エアコン分解、養生、洗浄、組立、洗浄液の中和）</li> <li>4 ポンプ、送風機の分解組み立て</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料、サービスマニュアル		
使用機器	各種エアコン・ポンプ・送風機		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
検査実習	専攻実技	2年次	100
<p>《ねらい・到達目標》 エアコン等の運転状況を検査し、修理方法を習得する。</p> <p>《概要》 各種測定器及び線図を使用しエアコンの運転状況を確認することから始まり故障の症状確認後の修理方法までを習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 電気系統の測定（サーキットテスタ、絶縁抵抗計、クランプメータ）</li> <li>2 冷媒系統の圧力計及び温度計の測定（ゲージマニホールド、表面温度計）</li> <li>3 P-h線図による能力比較</li> <li>4 空気系統の測定（アースマン通風乾湿計）</li> <li>5 空気線図による能力計算</li> <li>6 冷媒系統による故障診断</li> <li>7 シーケンス回路、リモコン表示による故障診断</li> <li>8 修理方法</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料 サービスマニュアル(各機器)		
使用機器	パッケージエアコン スカイエアーエアコン マルチエアコン		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
電気工事实習	専攻実技 (基準外)	1年・2年次	180
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>屋内電気配線工事の基本作業を習得し、第二種、第一種電気工事士実技試験の合格を目指す。</p> <p>《概要》</p> <p>電気配線図（単線図）を複線図に書き換えて、電線の色分けと寸法の算出方法を習得する。 電線の各器具への接続方法やボックス内での接続方法を習得する。 第二種電気工事士の実技試験対策。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 第二種電気工事士実技課題の複線図の書き方</li> <li>2 電気器具と電線の接続方法</li> <li>3 ボックス内での電線の接続方法</li> <li>4 第二種電気工事士実技課題（単位作業）の作成手順</li> <li>5 第二種電気工事士実技課題練習</li> <li>6 第一種電気工事士実技課題の複線図の書き方</li> <li>7 第一種電気工事士実技課題（単位作業）の作成手順</li> <li>8 第一種電気工事士実技課題練習</li> <li>9 エアコン、冷凍機の電源工事</li> </ol>			
教科書・参考書	第二種電気工事士技能試験公表問題の合格解答（オーム社） 第一種電気工事士技能試験公表問題の合格解答（ " ）		
使用機器	課題で必要とされる電気器具		
成績評価の方法	試験成績、課題評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
コンピュータ操作実習	専攻実技 (基準外)	1年次	140
<p>《ねらい・到達目標》 汎用ソフトの取り扱い、キーボード入力及びマウスによる操作方法を習得する。</p> <p>《概要》 ワープロ文章の作成・表計算書の作成・プレゼンテーション資料の作成・CADによる製図作成方法を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 コンピュータの取り扱い</li> <li>2 キーボード入力及びマウス操作</li> <li>3 キーボード入力（タイピング練習）</li> <li>4 ワープロ操作（練習課題）</li> <li>5 表計算の作成（練習課題）</li> <li>6 CADによる図面作成</li> <li>7 プレゼンテーション用資料の作成</li> </ol>			
教科書・参考書	よくわかるトレーニングテキストWORD（基礎） よくわかるEXCEL（基礎） やさしく学ぶJw_cadデラックス（エクснаレッジ）		
使用機器	パソコン		
成績評価の方法	試験成績、課題評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
環境工学実習	専攻実技 (基準外)	2年次	60
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>エアコンや冷蔵庫などに多用され、温暖化やオゾン層破壊など環境問題の原因物質でもあるフロンガスの取扱い方法を習得する。</p> <p>また、ヒートポンプ応用機器（エコキュート等）の原理及びシステムを理解し、施工からメンテナンスまで対応できる技術を習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>実際のエアコンや冷凍機などを対象にフロンを回収する為の機器（冷媒回収機）の操作方法を学びフロンの回収、充填方法を習得する。</p> <p>また、フロン排出抑制法に基づいた簡易点検作業法を習得する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新冷媒の種類と取扱い方法</li> <li>2 冷媒ガス回収機の使用法</li> <li>3 フロン排出抑制法点検</li> </ol>			
教科書・参考書	自作資料 エアコンサービスマニュアル 回収機説明書		
使用機器	冷媒回収機 一般工具一式		
成績評価の方法	試験成績、レポート評価点		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
社会	その他学科	1・2年次	80
<p>《 ねらい・到達目標 》</p> <p>専門校生活に必要な心構えや登下校時及び校内における災害発生時などの初動対応について習得する。</p> <p>また、就職活動に向けたセミナーやガイダンスの参加、さらに社会人として持つべき意識や行動のあり方を習得する。</p> <p>《 概 要 》</p> <p>各種行事へ参加し、就職活動に必要な知識や社会人としての規律及び常識を学ぶ。</p> <p>また、就職試験で有利になるビジネス能力検定の取得を目指す。</p>			
授 業 内 容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 オリエンテーション</li> <li>2 各種講話</li> <li>3 人権問題研修</li> <li>4 避難・防災訓練</li> <li>5 ゴミゼロ運動</li> <li>6 就職ガイダンス</li> <li>7 業界セミナー</li> <li>8 就職指導</li> <li>9 ビジネス能力検定</li> </ol>			
教科書・参考書	配布資料		
使用機器			
成績評価の方法	受講認定		
備 考			



教科名	区分	実施時期	時間数
体育	その他学科	1・2年次	40
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>クラス内の親睦や専門校生活を有意義に過ごすためにレクリエーション等を通して、体力の向上とコミュニケーションを図る。</p> <p>《概要》</p> <p>春、秋にレクリエーションを実施し、クラス内の親睦と専門校生活の充実を図る。</p>			
授業内容			
<p>1 集合と解散の方法</p> <p>2 レクリエーション（前期・後期）</p> <p>3 その他のスポーツ</p>			
教科書・参考書	各種競技に関する資料		
使用機器	各種スポーツに関係のある設備、道具		
成績評価の方法	受講認定		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
創造性開発	その他学科	1・2年次	72
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>各種業界が主催する展示会を見学し見聞を広める。 また、精神保健福祉士等を講師に招き、様々な角度から自分を見つめ直し、今抱えている不安やストレスの解消法について習得する。</p> <p>《概要》</p> <p>各種展示会の見学や精神保健福祉士等のセミナー及び出前労働講話の参加。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 各種見学会参加</li> <li>2 精神保健福祉士等のセミナー</li> <li>3 出前労働講話</li> </ol>			
教科書・参考書	セミナー用資料		
使用機器			
成績評価の方法	受講認定		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
企業派遣実習	その他実技	2年次	40
<p>《 ねらい・到達目標 》</p> <p>企業における職場の雰囲気や現場での先進技術を体験させて、今後の訓練に対する学習意欲や社会人としての意識の高揚を図ると共に就職活動の一助とする。</p> <p>《 概 要 》</p> <p>過去に求人実績がある企業を中心に、3日程度の期間で現場における実務を体験する。実習期間は毎日、実習日誌を作成し企業の担当者へ提出する。実習終了後は、実習の報告を兼ねたレポートを作成し、空調システム科生徒全員で実習報告会を行う。</p>			
授 業 内 容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 派遣先はエアコンの保守サービス業を営んでいる企業へ依頼</li> <li>2 1社につき1～3名程度を派遣</li> <li>3 実習内容は基本的に現場での作業となり、詳細は企業に一任</li> <li>4 実習期間中は、毎日、作業終了後に担当者へ日誌を提出</li> <li>5 実習終了後は、レポートを作成し提出</li> <li>6 レポート作成後、実習報告会を実施</li> </ol>			
教科書・参考書			
使用機器			
成績評価の方法	受講認定		
備 考			

教科名	区分	実施時期	時間数
卒業制作実習	その他実技	2年次	140
<p>《ねらい・到達目標》</p> <p>2年間の訓練において得た知識や技術を活かし、総仕上げとして冷凍空調、電気設備に関するものから制作課題を検討し、作品制作に取り組み2年間の成果を確認する。</p> <p>《概要》</p> <p>3～5人一組で冷凍サイクル、空調システム、電気設備等から制作課題を検討し制作するとともに作品完成後には制作工程における資料をまとめた後にプレゼンテーションを実施する。</p>			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 制作課題の検討</li> <li>2 工程表の作成</li> <li>3 課題の図面作成</li> <li>4 材料の準備</li> <li>5 課題制作</li> <li>6 制作資料のまとめ</li> <li>7 報告会</li> </ol>			
教科書・参考書	2年間使用した教科書 当科の所蔵する資料 修了生が制作した資料		
使用機器	当校の既存設備、機材全般		
成績評価の方法	受講認定		
備考			

教科名	区分	実施時期	時間数
ボイラー実技講習	その他実技	2年次	40
<p>《 ねらい・到達目標 》</p> <p>国家資格の二級ボイラー技士試験の免許資格を得るためにボイラー実技講習を実施し、ボイラーの構造を理解すると共に、運転の操作方法を習得する。</p> <p>《 概 要 》</p> <p>ボイラー各部の名称及び役割について理解すると共に、燃焼や水処理操作を中心に運転開始から停止までの流れを体験し、操作方法について習得する。</p>			
授 業 内 容			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 各種ボイラーの概要</li> <li>2 ボイラーの付属装置</li> <li>3 自動制御</li> <li>4 ボイラーの取扱い</li> <li>5 ボイラーの運転操作</li> <li>6 付属装置の取扱い</li> <li>7 水処理方法</li> <li>8 燃料及び燃焼</li> <li>9 ボイラーの燃料</li> <li>10 ボイラーの燃焼方法と燃焼装置</li> <li>11 関係法令</li> </ol>			
教科書・参考書	二級ボイラー技士受験教科書（向学院）		
使用機器	炉筒煙管ボイラー		
成績評価の方法	受講認定		
備 考			