学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（建築設備系　設備システム専科）

教科	工業科	科目	設備システム実習	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

建築物を実習項目に照らして、観察して建築物の計画に生かして欲しい。
「空気調和設備」「衛生給排水設備」などの専門に関する座学や実習・工業見学・体験などで学んだことを相互活用し、学習効果を高めるようにしましょう。安全には特に注意をし、各種実習では基本をしっかりと身につけ、配管技能・各種溶接・送料士補・などの資格取得にも積極的に取り組んでほしい。

2　学習の到達目標

設備の基本である「空気調和設備」「衛生給排水設備」「測量」について実験を通し原理、性能を理解するとともに、建築に関する基礎的な技術を実験や作業を通して総合的に修得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を養う。建築設備に必要である基礎的な技能、知識を実験・実習を通して理解し体験的に学習する。建築設備の外業と内業を理解させる。建築物の内外の環境について理解させる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	データから何を学ぶことができたか。性能について理解できたか。 建築設備にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できるか。 工具を正しく使用することができたか。 測定の技術や方法を理解できたか。	正確なデータ整理ができるとともに理論値と比べ、問題解決の方法を探ることができたか。	実験項目が現校舎、実生活に生かされている事に関心がもてたか。 快適な建築物内部の環境について考えることができたか。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
パート1	測量	平面測量 ・距離標設置測量 ・距離標の設置方法 基準点と基準点測量 ・基準点 ・基準点測量 平板測量(骨組測量) 高低測量 ・水準基標測量 ・縦断測量と横断測量 地形図 ・等高線 ・セオドライト測量 面積および体積 ・セオドライト測量 ・面積計算	a：測角器械や測角方法等に関心を持ち、意欲的に器械を操作し、手順を考察している。 正確かつ迅速に測角器械のすえつけを行い、測角することができる。測角器械の各部の役割を理解して、測角方法を習得しているとともに、水準測量を理解し、水準基標の高さを定める。水準基標に基づき縦断面図を作成する。 等高線の意味や、レベル測量について理解する。 角度の計算能力を身につけている。 三角区分法により、全面積を求める。 b：測定結果を分析・判断することで、誤差の原因を明らかにすることができる。 c：実験項目が現校舎、実生活に生かされている事に関心がもてたか。 快適な建築物内部の環境について考えることができたか。	観察 レポート提出 確認テスト	観察 レポート提出 確認テスト	観察 レポート提出 振り返りシート グループワーク 確認テスト
パート2	機器	安全教育 シーケンス制御実習 動力(三相モーター)制御実習 送風機性能試験 配管の摩擦損失実習 全熱交換器性能試験	a：実習の目的および内容を理解し、安全で積極的な取り組ができる。器械の各部の役割を理解して、測定方法を習得しているとともに、機器の性能を理解し、データから何を学ぶことができる、報告書(グラフなど)を作成することができる b：グループ実習でコミュニケーションをとることができる c：実習結果（データ）からわかることを考察することができる。建築設備にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	観察 レポート提出 確認テスト	観察 レポート提出 確認テスト	観察 レポート提出 振り返りシート グループワーク 確認テスト

パート3	配管	安全教育 塩化ビニル管の切断・施工 鋼管の切断・施工 鋼管のねじ切り 手動ねじ切り機の使用 各種配管継手の学習 2 級・3 級配管技能検定の作品製作	a:配管実習に関心を持ち、意欲的な態度で実習を進めている。配管実習に対する知識を理解している。 b:思考をこらし、出来上がる作品をイメージして、それを表現する c:各種配管施工においての道具の使用技能および、手動ねじ切り機を使用し、鋼管を施工する技術	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 確認ﾃｽﾄ	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 確認ﾃｽﾄ	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 振り返りｼｰﾄ グループワーク 確認ﾃｽﾄ
パート4	溶接・板金	・ダクト設計 ・亜鉛板への罫書きおよびせん断 ・継ぎ手によるダクト作成（角甲はぜ、ピッツバーグ継手） ・ガス溶接・溶断 ・アーク溶接 ・穴あけ・リベット接合 ・検査	a:ダクト設計実習に関心を持ち、意欲的な態度で実習を進めている b:思考をこらし、出来上がる作品をイメージして、それを表現する c:各種ダクト施工においての道具の使用技能および、ダクトを施工する技術	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 確認ﾃｽﾄ	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 確認ﾃｽﾄ	観察 ﾚﾎﾟｰﾄ提出 振り返りｼｰﾄ グループワーク 確認ﾃｽﾄ

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度