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	設備システム製図	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	文部科学省「設備工業製図」　（実教出版株式会社発行）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

建設分野の中で建築設備を担当する技術者としての役割を理解する。

そのために、基本となる製図の基礎知識に加え「設備計画」、「空気調和設備」、「衛生・防災設備」、「設備システム実習」などと関連させることで、総合的な設計製図、作成技術を学びましょう。２年生の基礎から更に発展・展開された、より専門分野の製図・設計製図を理解しましょう。

また、ＣＡＤの基礎を理解し、空気調和設備で学んだダクトや衛生・防災設備で学んだ給水管、給湯管、排水管など図面を３次元化して、ダクトや配管の収まりなどを学習しましょう。設計，施工する能力と態度を育てることも目標にするために、地球環境問題なども意識できる技術者をめざし、座学や実習で学んだことを相互活用し、統合し、学習効果を高めるようにしましょう。

2　学習の到達目標

製図に関する日本工業規格（JIS）及び設備分野の空気調和・衛生工学会規格（SHASE）に基づき、製図に関する知識と技術を習得させ，設計図、施工図などを正しく読み，図面を構想し作成する能力と態度を育てる。また建築設備工事標準仕様書に対応できる共通工事／空気調和設備工事／給排水衛生工事／消火設備工事／ガス設備工事／排水処理及び排水再利用設備工事などの基礎的知識・技術を学ぶ。また、建築設備を設計する上で，省エネルギーに配慮することが如何に重要であるかを考えられる技術者として意識を向上する態度を身につける。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	特に設備システム製図の基礎基本について関心を持ち、その理解を目指して主体的に取組もうとするとともに、実践的な態度を身につける。	特に設備システム製図の基礎基本についての理解を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	特に設備システム製図の基礎基本に関する知識と技術を作画的処理能力に活かし、安全・環境に配慮し、その技術を適切に活用する。ＣＡＤ技術を活用する。	特に設備システム製図の基礎基本に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、実際の社会での設備システム製図の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 課題作品 自己評価など	学習状況の観察 課題作品 自己評価・相互評価など	学習状況の観察 課題作品 自己評価・相互評価など	学習状況の観察 課題作品

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
一学期	空調・衛生設備機能	電気設備図面の理解と実践 消火設備図面の理解と実践 各器具表の作成 各設備の使用機器の詳細図 施工図の作成 系統図の作成	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a:設備システム製図の基礎が、建築設備技術者としての役割に大切であることに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 b:設備システム製図の基礎が、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:設備システム製図が設計者と施工者を繋ぐ、意思伝達ツールであることを理解して、正しい図面を書くことができる。 d: 設備システム製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。	授業評価 課題作品
二学期	空調・衛生設備機能	機器・器具の配置 配管・ダクトのルート 技術計算(サイズ決定の確認) アイソメ(3次元化処理) 機器・器具・ルートの編集	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ 	 ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a:設備システムＣＡＤ製図の基礎が、建築設備技術者としての役割に大切であることに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 b:設備システムＣＡＤ製図の基礎が、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:設備システムＣＡＤ製図が設計者と施工者を繋ぐ、意思伝達ツールであることを理解して、正しい図面を書くことができる。 d: 設備システムＣＡＤ製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。	授業評価 課題作品

三学期	空調・衛生設備機能	インサート・吊ボルト・スリーブなど仕上げ 材料集計 施工図の作成 系統図の作成	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	a: 図面作成に興味・関心・を持ち、設備図面を正しく読み、実践的な設計製図に取り組めるか。 b: 実践的な設備計画を行い、設計から施工図の作成までに関する一連の図面製作の実践的内容 c: 系統図は、配管などの接続状態や作動系統を明示した図面となっているか。 d: 見やすい図面となっているか。	授業評価 課題作品

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。