

教科	工業	科目名	情報技術製図	単位数	2
学科	情報技術	学年	3 学年	履修区分	選択
使用教科書	電子製図（実教出版）				
副教材など	電気・電子製図練習ノート（実教出版）				

1. 科目の目的

製図に関する日本工業規格及び電気系分野の製図について基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計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。

※図面を作成する目的は、作成した側の考えを図面によって作業を行う側に迅速で確実、かつ容易に伝達することにある。そのためには、製作図、設計図などを正しく読む能力が必要である。

2. 授業の内容と進め方

1) 構成

- (1) 製図の基礎
- (2) 各専門分野の製図・設計製図
- (3) 自動設計製図装置の基礎の3項目で構成し、2単位で履修する。

2) 内容

- (1) 基礎的なことに重点を置き、情報技術科の特色に応じた関連内容を選択して設計製図までの理解を深める。
- (2) 必要に応じて内容と関連する国際規格を取り上げ、基礎的な内容を取り扱う。

3. 学習する上での留意点

- 1) 必要に応じて内容と関連する基礎的な国際標準化機構(ISO)規格を取り上げる。
- 2) 上記2の1)の(2)については、情報技術科の特色を十分生かせるような内容を精選して学習する。

4. 課題等について

演習ノートを用いて、課題を設定し、添削指導をして、特に理解が不十分な分野について、理解を助けるための指導をする。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
関心・意欲・態度	関心…製品化する際の図面の重要性和、品物を図面で表現する技法と規則についての関心の度合い。 意欲…未知の分野に対しての研究心や考察についての度合い。 態度…服装・製図姿勢・教材の準備・周囲との協調性等についての度合い。
思考・判断・表現	製図の基本的な知識や技術を活用し、思考・判断し、具体的な事象に対して深く考えと共に、適切に判断し、創意工夫する能力の度合い。
技能	作図上の規則が守られ、作成した側の考えを図面によって作業を行う側に迅速で確実、かつ容易に伝達する物になっているかの度合い。
知識・理解	(1) 知識について…製図の知識の度合いがどれくらいか。 (2) 理解について…製図全体についての理解度の度合い。

6. 評価の方法

- 1) 実技(設計・製図)の結果が最重要視されるのは当然であり、評価の基礎とする。
- 2) 完成に至る過程も極めて重要な要素であり、評価の重要な資料とする。
- 3) 上記の他に、実習中の取り組み態度・服装や提出期限等についても評価の対象とする。

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	1製図の基礎 1・1規格 1・2製図用器具・材料 1・3線と文字 1・4図記号	電子製図を学習するにあたっての基礎になることがら、すなわち、製図に関連した規格や、製図用具・線・文字・図記号、さらに平面図形や各種の投影法などについて学習する。これらは製図の基礎知識として必要なことであるが、特に線・文字・図記号は、これから製図するにあたって、いつも用いられるものであるから、かき方を習得し確実に身につけておくことが大切である。 製作図は、主として品物を製作するときに用いられ、設計者の意図を十分にあらわし、製作者に伝える図面である。この図面には、製品の形状を図示し寸法を記入しておくほか、材料・仕上げ程度・工程・製作個数など製作に必要なすべての事項が記入される。この場合、図示のしかたや寸法記入はもちろん、その他の記入事項についても、いろいろの規約があり、それを習得してはじめて正しい図面をかくことができる。ここでは製作図に必要な規約や記号をJISの機械製図に基づいて学習する。 ボルト・ナット・歯車などのように、いろいろな機械・器具に共通してよく使われている部品を機械要素という。機械要素は、製作や使用に都合のよいように、標準化され、JISに細かく定められたものが多い。また、電子機器にも部品としてよく用いられているので、これらの寸法規格・呼び方や図示方法などについて、十分理解しておくことが必要である。 電子機器は、1・2年次で学習したトランジスタ・IC・抵抗器・コイル・コンデンサなどの部品を組み合わせ、ある特定の目的・機能を果たすようにつくられたものであり、各種のものがある。まず、発信器を例に電子機器の製作に必要な基礎知識と各種の基本的な図面のかき方について学習し、次に、電子機器回路の設計のしかた、さらに各種の電子機器の製図について学習する。 CADは、computer aided design(コンピュータ支援設計)の略で、コンピュータを利用した設計であり、機械・電気分野の工場における設計製図や建築・土木分野での設計製図などあらゆるところで利用されている。ここでは、CADシステムの概要と利用の基礎を学習すると共に、実際にCADを用いて、製図を行い作品を完成させる。	行動観察 質疑応答 章末問題 中間考査 章末問題 章末問題 期末考査
	5	1・5平面図形 1・6投影図 演習ノート		
	6	2製作図 2・1線の用法 2・2図形のあらわし方 2・3尺度と寸法記入 2・4寸法公差とはめあい 2・5表面あらさと幾何公差		
	7	2・6図面の形式・種類と材料記号 2・7図面のつくり方と能率化 2・8図面の管理とマイクロ写真 演習ノート		
	9	3機械要素 3・1ねじ 3・2ボルト・ナット・小ねじ・座金 3・3穴および軸		
	10			
	11	5電子機器 5・1電子機器の設計・製図 5・2直流安定化電源装置 5・3抵抗減衰器 5・4フィルタ 5・5低周波増幅器の設計		
12	5・10コンピュータ ↑ 班に分かれて、交互に実施する。 ↓			
三 学 期	1	6CADによる製図 6・1CADシステムの概要 6・2CADシステム利用の基礎 6・3CADシステムによる製図 6・4CADシステムの利用		行動観察 質疑応答
	2			章末問題
	3			学年末考査