

電気製図

教 科	工業（電気）	単位数	3	学科・学年	電気科 3年
使用教科書	電気製図（実教出版）				
副教材等	配布プリント、実物教材等				

「電気製図」はどんな科目？

- ・製図に関する基礎的な知識と技術を習得し、製作図・設計図を正しく読みとれるようにします。
- ・日本工業規格を知りそれを基に製作者が理解できる製図をかけるようにします。
- ・CADによる設計・製図の基礎的分野を学びます。
- ・屋内配線などの考え方の基礎を学びます。

「電気製図」の学習の特徴は？

- ・教科書などにより電気製図を理解し、それを実際にかいて理解を深めます。
- ・さまざまな例題をかくことにより電気製図への関心を深めます。
- ・身近な電気回路や送配電技術を参考にとりあげながら、授業を進めていきます。
- ・設計製図では計算により寸法等を導き出し製図をかきます。

「電気製図」で大切なこと（留意点）は？

- ・設計を計算で解くため、基礎的な数学の能力が必要となります。
- ・実習で学習したことと照らし合わせながら学習してください。
- ・正確に・早く・丁寧に心をかけて製図をかいてください。

1. 学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む。）

	月	学 習 内 容 (単元名)	学 習 の ね ら い
1 学 期	4	第1章 製図の基礎 1.1 製図と規格、1.2 製図用器具・材料	製作者との意志疎通がはかれるようにする為に、JISやISOを理解して、用具を正しく使いかける知識を深める。
	5	線と文字 1.3 線と文字、1.4 平面図形	規格にあった線や文字を練習することによって技術を向上させます。
	6	1.5 投影図	立体を平面に正確に表すための方法を学び実際に多種の図面を描きます。
	7	第2章 製作図 2.1 線の用法、2.2 図形の表し方 2.3 尺度と寸法記入	< 期末考査 >
2 学 期	8 9	2.4 寸法公差とはめあい 2.5 表面性状と幾何公差荒さ 2.6 図面の様式・種類と材料記号	寸法公差や、表面粗さは、精密な部品になればなるほど重要な事項になってきます。電機部品と照らし合わせながら考えることを学習します。
	10	第3章 機械要素 3.1 ねじ 3.2 ボルト・ナット	ねじや、ボルト・ナットの規格について学び、製図例の模写を行う。
	11	3.5 ころがり軸受け 3.6 歯車	歯車・軸受けの規格について学び、製図例の模写を行う。
	12	第4章 電気器具・電気機器 4.2 カバー付きナイフスイッチ 4.3 変圧器およびその設計	< 期末考査 >
3 学 期	1	第5章 電気設備 5.1 屋内配線 5.2 自家用変電設備	屋内配線を学習します。屋内配線の注意事項など、自宅をイメージしながら学習します。
	2	第6章 電子機器 6.3 直流安定化電源 6.4 集積回路と応用機器	実習で使用している電子機器について学習します。電子機器の回路接続図を中心に、実際に使用している機器を見ながら製図方法に関する規約を学習します。
	3		

2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	図面の必要性と規格を理解し、図面を正しく読みかきする知識と技術を身につけようとする態度であり、設計についても意欲的に取り組んでいる。 <ul style="list-style-type: none">・授業準備：授業に臨む姿勢（持ち物や机上の整頓）・授業態度：取り組む姿勢、話を聞く態度など・授業プリント：学習したことを記録してある。・出欠席状況：意欲を持って出席している。
思考・判断・表現	製図の基礎を理解し、図面の重要性が判断できるか。学んだことを活用して、規格に基づいた図面で創意工夫した設計ができる能力を身につけている。 <ul style="list-style-type: none">・作品仕上げ：自ら調べ工夫が見られる。・質疑応答：向上心を持って取り組んでいる。
技能	学んだ知識をもとに、合理的な設計図面をかくことができる。 <ul style="list-style-type: none">・作品仕上げ：正確・迅速・丁寧をテーマに描けている。・作業態度：製図に取り組む集中力がある。・質疑応答：向上心を持って取り組んでいる。
知識・理解	図面の意義や役割を理解し、課題を正確に完成させることができる。 <ul style="list-style-type: none">・定期考査：定期考査での得点。・作品仕上げ：課された課題を期限内に提出している。

このため、評価は、具体的には次のものを対象とします。

- ・プリント：板書だけでなく必要と思ったことが整理して記入してあるか。
- ・定期考査：製図の基礎的な内容を理解しているかどうか。
- ・作品：期限内に規格に沿った内容でかけているかどうか

また、1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定します。

3. 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

製図は物を製作するときになくしてはならないものです。図面なしで物は作り上げることはできません。電気製品にしても、屋内配線にしても図面上で考え、図面を見て作業を行います。そういった意味でも、今後どの分野に携わることになっても基本になってきます。全て覚えることではなく、調べる力や、技術が伴うのも今までの教科と違い面白いところです。基本を大切にして、第三者が見て分かるような気持ちを込めた製図をかきましょう。