学校番号	3010

令和３年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気製図	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	電気製図（実教出版）						
副教材等	自作プリント						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

製図に関する日本工業規格および電気製図について基礎的な知識と技術を習得し、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を養います。

2 学習の到達目標

電気製図に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

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	電気製図の意義や役割および知識や技術に対して、関心・意欲があり、主体的に取り組むとともに、技術者としての望ましい心構えや態度が身についている。	電気製図に関して、基礎的･基本的知識を活用して、みずから考察を深め、適切に判断し、創意工夫する能力が身についている。	製作図や設計図などを正しく読み取り観察することができ、図面を構想し作成する技能が身についている。	日本工業規格･国際標準化機構および電気機器・電気設備･電子機器等の製図に関する知識と設計および機械工作との関連を理解し、正しい作図能力と総合的な作図技術を習得している。
評価方法	学習状況の観察 ノート 自己評価　等	学習状況の観察 ノート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ノート 課題の提出	学習状況の観察 ノート 課題の提出

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	電気用図記号	・図記号 ・抵抗器、コンデンサ、コイル ・半導体素子・集積回路 ・文字・記号・数値の記入	○ ○ ○	 ○ 	 ○ 	 ○ 	a： 電気系の基本要素である、抵抗器、コンデンサ、コイル、半導体素子、集積回路などの図記号について関心をもち、正しい図記号がかける能力や態度が身についている。 色などによる定格値の表示、4色帯と5色帯による抵抗値表示および図記号、図記号に文字や数値を表示する方法などについて関心をもち、意欲的に学習する態度が身についている。 b： 電気･電子の接続図や配線図には、電気用図記号が用いられており、これらの図記号の形状を正しい比率で作図し表現できる。 c： 電気系の基本要素である、抵抗器、コンデンサ、コイル、半導体素子、集積回路などグリッドを用いた図記号を参照して比率をよく観察し、正しい図記号がかける技能が身についている。 d： コンデンサとコイル、各種半導体素子、アナログとディジタルの集積回路などの図記号を理解している。	授業評価 ワークシート

二学期	CAD製図	・ＣＡＤシステム ・ＣＡＤシステムに関する規格 ・ＣＡＤシステムによる製図	○ ○	 ○	 ○	 ○	ａ： CAD など、時代に即した作図技術の習得に関心をもち、CAD システムの基礎知識を身につけ、作図技術の能力や態度が身についている。 二次元 CAD と三次元 CAD の異なる機能と設計手順について意欲的な態度が身についている。 ｂ： 三次元 CAD の機能およびそれを活用した設計製図について、基礎的な知識と技術を習得し、具体的な事例を通して思考･判断し、簡単な設計製図ができる能力が身についている。 ｃ： 産業分野では CAD による設計製図が主流になっており、CAD の基本操作を習得するとともに、実践的な図面を作成する技能を有している。 ･CAD システムを利用した二次元および三次元図面の作図手順などについて、じゅうぶん理解し作成できる技能を習得している。 ｄ： 製品を短期間に開発設計するため、CAD を利用した生産システムが主流になっているので、CAD のハードウェアやソフトウェア、処理プロセスとデータ管理などについて理解することができる。	授業評価 ワークシート

三学期	電気設備	・屋内配線 ・自家用変電設備 ・シーケンス制御施設	○ ○	 ○	 ○	○	ａ： 屋内配線、自家用変電設備、シーケンス制御施設、自然エネルギーによる発電設備など、その配線図、接続図、展開接続図などについて関心をもち、正しいかき方、読み方を習得できる態度が身についている。 ｂ： 屋内配線を設計する場合、電気設備に関する技術基準と内線規程があり、電灯配線や構内電気設備などの設計は、これらの規定を考慮して表現できる。 ｃ： 自家用変電設備の認可申請や建設に際して、各種図面が必要になるため、接続図のかき方や電気用図記号などを熟知し、正確な作図技術や技能を習得している。 ｄ： 自家用変電設備は、電気事業法などの規定があり、単線接続図、複線接続図、系統図についてよく理解している。 電気設備の安全を保つために、電気設備に関する技術基準と内線規程に従って設計し作図することができる。	授業評価 ワークシート

※　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。