※令和４年度以降入学生用

学校番号	3004

令和８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	電気・電子製図　練習ノート　（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

ものづくりの基本は、設計することから始まる。各工業分野に置いて様々な規格があり、それを踏まえて設計を行い、また、図面を読めることが大切である。

電気の分野では、配電図や屋内配線図を知ることで、電気工事などに必要な知識を身につける。また、電子回路技術の分野でも回路設計技術を理解することが大切である。

２　学習の到達目標

a：電気製図の教科書で図学の基礎を学び、電気・電子製図 練習ノートを用いて基礎技術を習得する。また、ドラフターなどの製図機を用いて教科書のサンプルをケント紙に書き、製図の応用技術を習得する。

(1) 製図の基本
- ・文字についての基礎を学び、練習ノートを利用してラテン文字、数字、記号の書き方を学ぶ。
- ・漢字・かなの記述する注意点を学び、製図としての文字の記述を練習ノートにて習得する。
- ・線の太さなどの製図の基礎を学び、直線や円弧を練習ノートで習得する。また、練習ノートにて平面図を描くことにより総合的な力を養う。

(2) 電気用図記号
- ・図記号を各上での注意事項や JIS 規格に沿った記号の形状などを理解し、練習ノートを用いて習得する。

(3) 電気器具・電気機器
- ・さまざまな電気機器について、製図の面から学び、A1 ケント紙に電気器具・電気機器の外観図を製図する。

(4) 電気設備
- ・屋内配線について、経済産業省による「電気設備に関する技術基準を定める省令」における屋内配線図について理解を深め、法令を遵守した木造家屋の配線を製図する。
- ・自家用変電設備について、高圧受電設備についての構造を理解し、「電気事業法」に適合した製図を行う。

ｂ：上記の知識・技術について考察を深め、適切に判断し、製図作品を通して第 3 者に意図が伝わる製図を描き、電気製図における表現方法や寸法・縮尺を正確に表現し、自らの考えを図面にすることができる。

ｃ：上記の知識・技術を活用する粘り強い取り組みを通して、他者との協働により自らの力を相対化し、学びに向かって主体的に取り組む力や人間性を身につける。

※令和４年度以降入学生用

３　評価の観点及びその趣旨

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	・社会における電気製図の重要性や役割を理解し、電気工学で必要な電気製図の基礎的な知識と応用技術を製図することで実際に活用できる技術として身につける。 ・正確な製図の技術を身につけ、きれいな製図が描けるようになる。 ・電気記号の意味や回線の容量など把握しながら設計することができる。 ・線の太さの意味や製図における文字・数字の形状を理解し、適切に用いることができる。	・社会における電気製図の利用や電気理論、電気に関する法令に沿った設計ができ、また、図面を読むことができるようになり、設計における問題解決方法を適切に判断し、製図作品を通して第３者に意図が伝わる製図を描ける能力を身につける。 ・電気製図における表現方法や寸法・縮尺を正確に表現し、自らの考えを図面にすることができる。	・電気製図のバックボーンとなる電気理論を再確認するとともに基礎理論を理解し、積極的に学習に取り組むとともに、電気技術者としての態度を身につける。 ・電気製図に関する知識や技術の修得と、思考・判断・表現の力を身につけるための粘り強い取り組みを通して、他者との協働により自らの力を相対化し、学びに向かって意欲的に取り組む力や人間性を身につける。
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)
1	製図の基本	・製図と規格 製図と図面、規格、JISとISO、製図に関する規格 ・製図用器具・材料 製図用紙、製図器、製図機械 ・線 線の種類と太さ、線の表し方 ・文字 文字の書体と高さ、ラテン文字・数字・記号、漢字・かな	a:製図の基本について知識を身につけ、現代社会における製図の基本的な知識の意義や重要性を理解している。製図器ならびに製図機器の基本的な取り扱いを習得すると共に丁寧にきれいに図面を描くことができ電気技術者としての技能を活用する能力を身につけている。 b:製図の基本についての思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に技術者として適切な判断し、論理的思考力や自己解決力を身につけている。	電気・電子製図練習ノートによる作品 小テスト	電気・電子製図練習ノートによる作品 小テスト	振り返りシート 授業に対するアンケート

※令和４年度以降入学生用

		・平面図形 平面図形の基礎(線分の等分、角の二等分)	c:製図の基本について関心を持ち電気の基礎理論の理解や製図を主体的に学ぼうとする意欲や態度を身につけている。			
	電気用図記号	・電気用図記号 抵抗器、コンデンサ・コイル、半導体素子・集積回路				
2	電気器具・電気機器	・避雷針 避雷針の構造	a:製図の基本について知識を身につけ、現代社会における製図の基本的な知識の意義や重要性を理解している。製図器ならびに製図機器の基本的な取り扱いを習得すると共に丁寧にきれいに図面を描くことができ電気技術者としての技能を活用する能力を身につけている。 b:製図の基本についての思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に技術者として適切な判断し、論理的思考力や自己解決力を身につけている。 c:製図の基本について関心を持ち電気の基礎理論の理解や製図を主体的に学ぼうとする意欲や態度を身につけている。	ケント紙を用いた製図作品 小テスト	ケント紙を用いた製図作品 小テスト	振り返りシート 授業に対するアンケート
	電気設備	・屋内配線 配線図、屋内配線の基礎、配線図のかき方、屋内配線の設計と製図				

※令和４年度以降入学生用

3	電気設備	・自家用変電設備 接続図の種類、キュービクル式高圧受電設備、非常用電源装置	a:製図の基本について知識を身につけ、現代社会における製図の基本的な知識の意義や重要性を理解している。製図器ならびに製図機器の基本的な取り扱いを習得すると共に丁寧にきれいに図面を描くことができ電気技術者としての技能を活用する能力を身につけている。 b:製図の基本についての思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に技術者として適切な判断し、論理的思考力や自己解決力を身につけている。 c:製図の基本について関心を持ち電気の基礎理論の理解や製図を主体的に学ぼうとする意欲や態度を身につけている。	ケント紙を用いた製図作品 小テスト	ケント紙を用いた製図作品 小テスト	振り返りシート 授業に対するアンケート

※　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