

足立工科 高等学校 令和8年度（3学年用） 教科 工業 科目 製図

教科： 工業 科目： 製図 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 学年 2 組

教科担当者： （1組： ） （2組： 大田・金田） （3組： ） （4組： ）

使用教科書： （ 実教出版 電気製図 ）

教科 工業 の目標： 工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことを通じて、電気現象を量的に扱うことに必要な資質・能力を育成することを旨とする。

【知識及び技能】 工業的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき判断し表現する力を身に付け、工業技術の進展に対応し解決するちからを養う。

【学びに向かう力、人間性等】 諸現象に関心をもち、自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

科目 製図 の目標： 直流機器、交流機器およびこれらの機器に関する基礎的知識と技術を習得し、電気機器の実験・実習の併習により、活用できる能力を身につける。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・製図に関する事象について、基本的な概念や基礎的な知識を理解し、読図・作図の技能を身につけている。	・製図に関する事象について、論理的に考えたり、分析したりして、総合的に判断できる。また、その過程や結果および考え方を的確に表現できる。	・製図に関する事象について関心をもち、主体的・協動的に取り組む態度を身につけようとする。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	A 製図の基本 【知識及び技能】 ・製図に関するさまざまな規格を知り、その役割を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・線の組み合わせや図記号の使用方法を理解させるとともに、線・文字・記号などを正しくかけるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 ・製図に関するさまざまな規格を知り、その役割に興味・関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 製図と規格 製図用器具・材料 線と文字 平面図形 投影図 ・教材 教科書 電気・電子製図_練習ノート ・一人1台端末の活用 調べ学習、副教材の提示	【知識・技能】 ・製図に関するさまざまな規格を知り、その役割についてしっかりと理解できるか。 【思考・判断・表現】 ・線の組み合わせや図記号の使用法を理解し、線・文字・記号などを正しくかけるとともに、的確に表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・製図に関するさまざまな規格を知り、その役割に興味・関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。	○	○	○	6
	B 製作図 【知識及び技能】 ・物の形状を図面に表す場合、主投影図を中心としたさまざまな図示の方法があることを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・ボルトとナットをみずから手順どおり作図し表現できる能力がある。 【学びに向かう力、人間性等】 ・図面の構成や配置、作図の手順などの基本的な事柄を理解させ、作図する技術を習得させる。また、出来上がった図面は大切に保管・保存されることに関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 線の用法 図形の表し方 尺度と寸法記入 表面性状と幾何公差 図面の分類・様式と材料記号 ・教材 教科書 電気・電子製図_練習ノート ・一人1台端末の活用 調べ学習、副教材の提示	【知識・技能】 ・物の形状を図面に表す場合、主投影図を中心としたさまざまな図示の方法があることを理解できるか。 【思考・判断・表現】 ・表題欄・部品欄など、製図の図面として備えるべき要素について、理解を深めるとともに、的確に表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・図面の構成や配置、作図の手順などの基本的な事柄を理解させ、作図する技術を習得させる。また、出来上がった図面は大切に保管・保存されることに関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。	○	○	○	6
	C 機械要素 【知識及び技能】 ・ねじの種類と表し方および図示のしかたについて理解し作図できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・小形直流モータ、ステッピングモータ、小形交流モータおよびサーボモータなどの構造や特徴、取り扱いに関する知識を習得させ、活用できるようにするとともに表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・ボルト、ナット、歯車などは、いろいろな機械や器具に共通した用途で使用されており、これらについて関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ 軸 歯車 一般用Vプーリー スケッチ ・教材 教科書 電気・電子製図_練習ノート ・一人1台端末の活用 調べ学習、副教材の提示	【知識・技能】 ・ねじの種類と表し方および図示のしかたについて理解し作図できるか。 【思考・判断・表現】 ・小形直流モータ、ステッピングモータ、小形交流モータおよびサーボモータなどの構造や特徴、取り扱いに関する知識について、理解を深めるとともに、的確に表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ボルト、ナット、歯車などは、いろいろな機械や器具に共通した用途で使用されており、これらについて関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。	○	○	○	6
	D 電気用図記号 【知識及び技能】 ・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の比率等について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電気用図記号を用いて、作図し表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・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、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 図記号 基礎受動部品 半導体素子・集積回路 文字・記号・数値の記入 ・教材 教科書 電気・電子製図_練習ノート ・一人1台端末の活用 調べ学習、副教材の提示	【知識・技能】 ・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の比率等について理解しているか。 【思考・判断・表現】 ・電気用図記号を用いて、作図とともにそれを的確に表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。	○	○	○	7
E 電気器具・電気機器 【知識及び技能】 ・規格表などを参考にして正確な図面がかけられる能力が身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・基本的な電気用図記号および電気系統図と各種電気機器の基礎知識を理解し、正確な作図ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・断路器、計器用変成器、避雷器、カバー付きナイフスイッチなどの作図法に関心をもち、意欲的に取り組む。	・指導事項 電気器具 変圧器およびその設計 三相誘導電動機 ・教材 教科書 電気・電子製図_練習ノート ・一人1台端末の活用 調べ学習、副教材の提示	【知識・技能】 ・規格表などを参考にして正確な図面がかけられる能力が身につけているか。 【思考・判断・表現】 ・基本的な電気用図記号および電気系統図と各種電気機器の基礎知識について習得させ、そのことを的確に表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・断路器、計器用変成器、避雷器、カバー付きナイフスイッチなどの作図法に関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。	○	○	○	14	

2 学期	<p>F 電気設備</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「電力技術」に関連させて配電の理論を理解するとともに、電気設備に関する技術基準や内線規程に基づいて設計の要領を理解することができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、意欲的に学習に取り組む。 	<p>・指導事項</p> <p>屋内配線 自家用変電設備 シーケンス制御施設 再生可能エネルギーによる発電設備</p> <p>・教材</p> <p>教科書 電気・電子製図_練習ノート</p> <p>・一人1台端末の活用</p> <p>調べ学習、副教材の提示</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「電力技術」に関連させて配電の理論を理解するとともに、電気設備に関する技術基準や内線規程に基づいて設計の要領を理解することができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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か。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、意欲的に学習に取り組む態度を身につけているか。 	○	○	○	14
3 学期	<p>G CAD製図</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> CAD製図に関する規格は、JISのCAD機械製図に定められており、これらのCAD用語や装置を理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎的な知識と技術を習得し、具体的な事例を通して、簡単な設計製図ができる能力が身につけている。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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けている。 	<p>・指導事項</p> <p>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</p> <p>・教材</p> <p>教科書 電気・電子製図_練習ノート</p> <p>・一人1台端末の活用</p> <p>調べ学習、副教材の提示</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> CAD製図に関する規格は、JISのCAD機械製図に定められており、これらのCAD用語や装置を理解しているか。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎的な知識と技術を習得し、具体的な事例を通して、簡単な設計製図ができ、それを的確に表現することができるか。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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けているか。 	○	○	○	17
合計							70