学校番号	３００６

令和３年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電子回路	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	174 コロナ　「工業 357　電子回路」　（コロナ社）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気基礎や電気工事の内容をしっかり理解すれば、より深く電子回路の内容を学習できる。1 学期は第二種電気工事士の筆記試験の学習を 6 月の第 1 週まで学習します。その後は複線図の学習を行います。2 学期からは電子回路素子を中心に電子回路を学習します。

2　学習の到達目標

第二種電気工事士の資格の習得をする。
電子回路に関する知識と技術を学習し、実際に活用する能力と態度を育てる。
電子回路に用いられるさまざまな素子の性質や、種々の電子回路の構成とその取扱いに関する知識と技術を学ぶ。

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	3 月に受験申請をした第二種電気工事士の資格試験の合格に向けての意欲をもち、実践的な学習をする態度を身に付けている。 電子回路素子・増幅回路の基礎に興味をもち，積極的に学習に取り組むとともに，技術者としての態度を身につける。	第二種電気工事士の資格試験の合格に必要な最小限の記憶や知識を効率良く身に付けている。 電子部品の理解と活用方法の判断ができる。 電気基礎，電気実習で習得した関連知識や技能を生かし，電子回路について発展的に思考・考察し，導き出した考えを的確に表現することができる	第二種電気工事士の技能試験に合格するための作図の技能を身に付けている。 実験機械・器具・計測器の機能を正確に理解し，取り扱うことができる。 測定データの処理が正しくでき，結果を的確に書き表すことができる。 電子回路に関する技能の習得ができる。	第二種電気工事士の資格試験の合格に必要な知識を身に付けている。 回路図の理解と図面の読みと描きのできる電気･電子回路の知識を持っている。 電子回路に関する事象について,技術の関連性があることを理解できる。 各種の公式の意味を理解し,正しい計算ができる。
評価方法	学習状況の観察 課題プリント 授業ノート等の提出	学習状況の観察 課題プリント 授業ノート等の提出	学習状況の観察 小テスト 定期考査	学習状況の観察 小テスト 定期考査

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		
1学期	第二種電気工事士試験対策	・配線図 ・複線図	◎	○	○	◎	a:屋内配線図について器具の写真や実物を手に取らせて、また家庭にある電気器具を調べさせて関心を持たす。 b:配線の色分けや、各機器の特徴を考慮にいれて複線図が描ける能力が身に付いている。 c:電気工事士国家試験の過去の問題をなるべく多く紹介して解答できるようにする。 d:図記号は覚えているので、3ステップで機械的に複線図に変換出来る所を理解している。	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査等
2学期	電子回路素子	・半導体 ・ダイオード ・トランジスタ	◎ ◎ ○	○ ○ ○	○ ◎ ◎	◎ ○ ◎	a:ダイオード・トランジスタ・などの電子部品やその材料となる半導体に関心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組める。 b:ダイオードの整流作用やトランジスタの増幅作用におけるキャリアの動きと電流の流れについて考察し表現できる。 c:半導体のキャリアのふるまいを図などで描ける。ダイオード・トランジスタを用いた簡単な回路において、実際に動作する回路を想定し、回路に与えられた条件から、抵抗定数や回路電流などを求めることができる。 d:半導体の材料や種類についての知識を身につけている。ダイオード・トランジスタ・の構造・種類・働き特性についての知識を身につけ、それらを理解している。	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査等

3学期	電子回路素子・増幅回路の基礎	・電界効果トランジスタ ・集積回路 ・簡単な増幅回路	○ ◎ ○	○ ○ ○	◎ ◎ ◎	◎ ○ ◎	a:IC などの電子部品やその材料となる半導体に関心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組める。 増幅の仕組みや増幅回路の種類とその役割について感心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組める。 b: FET の動作原理を半導体の空乏層の動きと関連付けて表現できる。ダイオード・トランジスタ・FET の各種特性グラフの意味を考察し表現できる。FET の各種特性グラフの意味を考察し表現できる。 増幅回路は、交流信号に直流分を加えて動作させる必要があることを考察し表現できる。 c: FET を用いた簡単な回路において、実際に動作する回路を想定し、回路に与えられた条件から、抵抗定数や回路電流などを求めることができる。 実際のトランジスタ特性図上に負荷線を引くことで、動作点やバイアスを求めることができる。 d: FET の構造・種類・働き特性についての知識を身につけ、それらを理解している。 IC の特徴と種類についての知識がある。 増幅回路は直流回路と交流回路に分けて考えると良いことを理解している。	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査等

※　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。