13　工業

学校番号	３００６

令和２年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気実習	単位数	５単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	「電気系実習指導書Ⅱ」　（大阪府立茨木工科高等学校電気系） 第二種電気工事士　筆記試験解答集・技能試験公表問題の合格解答						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

１学期は、第二種電気工事士の筆記試験および技能試験の対策をします。
その後は、電気基礎などの専門科目で学んだ内容を深く理解し、各種の測定技術などを学び、社会で役に立つ電気の技術者になることが目的です。教科書や指導書をよく読んでおいて、実習で学んだことを報告書にまとめることで、知識などを定着させてください。

２ 学習の到達目標

第二種電気工事士の試験に合格する。電圧計、電流計、回路計、オシロスコープ、電力計などの計器に関する基礎的・基本的な知識や技術を習得させ、電気の回路が教科書などで学んだ理論どおりに動作していることを確認する。そうして自ら回路を構成し、配線などで作成でき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	電気の知識や技術およびその活用に関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	電気に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	各種計器を用いて正確に測定する基礎的・基本的な技術を身に付け、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電気技術に関する基礎・基本的な知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 学習意欲 ワークシート レポート・口頭試問	学習状況の観察 学習意欲 ワークシート レポート・口頭試問	学習状況の観察 学習意欲 小テスト レポート・口頭試問	学習状況の観察 学習意欲 小テスト レポート・口頭試問

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	電気工事	第二種電気工事士試験対策	○		◎	◎	a:電気工事に関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ回路を正しく作成できる。 d:電気工事に関する基礎的基本的な知識を身につけている。	小テスト 実技テスト
2学期～3学期	テスタの製作	テスタを製作し、動作確認を行う。 分流器・倍率器	○		◎	◎	a:テスターに関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ回路を正しく製作できる。 d:回路計に関する基礎的基本的な知識を身につけて、電圧、電流、抵抗の測定方法を知っている。	学習意欲 実技テスト レポート・口頭試問
	直流回路	直流回路 キルヒホッフの法則 コンデンサの実験	◎ ○ ○	◎ ◎ ◎	○ ○ ○	○ ◎ ◎	a:電圧、電流、抵抗などや実習装置に関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 b:基本的な電気現象の意味を考え、実験データから現象などの変化を読み取ることができる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ実習機器・器具を正しく使用している。 d:電気に関する基礎的基本的な知識を身につけ，実験結果からレポートをまとめる事ができる。	学習状況の観察 学習意欲 レポート・口頭試問
	電子回路	ダイオードの静特性と波形整形 トランジスタ増幅回路Ⅰ・Ⅱ	○		○ ○	◎ ◎	a:半導体に関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ実習機器・器具を正しく使用している。 d:電気に関する基礎的基本的な知識を身につけ，実験結果からレポートをまとめる事ができる。	学習状況の観察 学習意欲 レポート・口頭試問
	交流回路	交流の基礎 交流回路の実験 電力・ジュール熱の測定	◎ ◎ ◎	○ ○ ○	◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎	a:装置の仕組みや，他の実習装置に関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 b:確実な実験データを取り，そこから現象などの変化を読み取ることができる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ実習機器・器具を正しく使用している。 d:電気に関する基礎的基本的な知識を身につけ，実験結果からレポートをまとめる事ができる。	学習状況の観察 学習意欲 レポート・口頭試問
	電気計測	ホイートストンブリッジ オシロスコープの取り扱い 単相交流電力の測定・力率改善	◎ ◎ ○	○ ○ ◎	○ ◎ ◎	◎ ◎ ◎	a:電気量の測定に関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 b:真の値と測定値について考察し、表現できる。 c:基礎的・基本的な技術を身につけ実習機器・器具を正しく使用している。 d:測定する計器の構成を理解し、正しい知識と取り扱い方法を身につけている。	学習意欲 実技テスト レポート・口頭試問
	情報技術	論理回路	○	○	◎	◎	a:論理回路や流れ図などに関心を持ち，意欲的に取り組んでいる。 b 基本的な情報技術の意味を考察し、導き出した考えを的確に表現することが出来る。 c:基礎的・基本的な回路または流れ図を正しく表示することが出来る。 d:論理回路や流れ図に関する知識を正しく身につけている。	学習意欲 実技テスト レポート・口頭試問

※ 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。