※令和４年度以降入学生用

学校番号	T3006

令和５年度　工業科（くらしの機械・電気系列）

教科	工業	科目	電気回路	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	精選電気回路　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・電気は生活する上で必ず必要なものである。
・この授業では、基礎的・基本的な電気の理論を学習する。
・第二種電気工事士の資格取得にも必要な知識である。

２　学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を次のとおり育成することをめざす。

１）電気回路について電気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。
２）電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の発展に対応し解決する力を養う。
３）電気回路を工業技術に活用する力の向上をめざして自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	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	・身の回りで起こる電気現象について、原理や法則を理解している。また、指示されたことをしっかり授業プリント等にまとめることができる。 ・各回路において、さまざまな関係性を理解して数式で表し、計算による処理ができる。	・身の回りで起こる電気現象について、なぜ起こるかを自ら学び，自ら考えることができる。また、基礎的・基本的な知識をもとに電気現象を多面的に考察し，表現することができる。	・身の回りで起こる電気現象について、興味・関心を持つことができる。また、積極的に電気理論を活用しようとしている。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。

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。

※令和４年度以降入学生用

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)
前期	電気回路の要素	電気回路の電流と電圧 電気回路を構成する素子	a:電子・電流・電圧の関係、電気用図記号、抵抗・コンデンサ・コイルの役割を理解でき、回路図を描いたり読み取ったりする技術を身につけている。 c:電気用図記号を覚え、正しい電気回路図の描き方を身につけようとしている。	定期考査 授業プリント		授業プリント 振り返りシート
	直流回路	直流回路の計算 消費電力と発生熱量	a:電気現象から生じる電流・電圧・抵抗の関係、電力・電力量・ジュール熱について理解している。 b:事象を考察し、思考の過程を振り返り多面的に考えることを通して、電気現象の利用における見方や考え方を身に付けている。 c:法則と電気現象を考察し、それらを活用しようとしている。	定期考査 授業プリント	定期考査 授業プリント レポート	授業プリント 振り返りシート
	静電気	電荷とクーロンの法則 コンデンサ	a:静電気に関する現象を理解し、それらを応用した様々な機器について理解している。また、計算による処理を行うことができる b:事象を考察し、思考の過程を振り返り多面的に考えることを通して、電荷と電界の利用における見方や考え方を身に付けている。 c:静電現象などを考察し、それらを活用しようとしている。	定期考査 授業プリント	定期考査 授業プリント レポート	授業プリント 振り返りシート
後期	電流と磁気	磁気とクーロンの法則 電流による磁界 磁界中の電流に働く力	a:電磁気に関する現象を理解し、それらを応用した様々な機器について理解している。また、計算による処理を行うことができる。 b:事象を考察し、思考の過程を振り返り多面的に考えることを通して、電流と磁界の利用	定期考査 授業プリント	定期考査 授業プリント レポート	授業プリント 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

		電磁誘導	における見方や考え方を身に付けている。 c:電磁気が起こす現象などを考察し、それらを活用しようとしている。			
		直流電動機と直流発電機				
	交流回路	正弦波交流	a:R,L,C 単独の回路を理解するとともに、応用である RL,RC,RLC の回路についても理解することができる。また、R,L,C を用いた回路での電圧・電流の関係をベクトルで描くことができる。 b:事象を考察し、思考の過程を振り返り多面的に考えることを通して、交流回路の利用における見方や考え方を身に付けている。 c:交流回路における理論などを考察し、それらを活用しようとしている。	定期考査 授業プリント	定期考査 授業プリント レポート	授業プリント 振り返りシート
		複素数				
		記号法による交流回路の計算				

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度