

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科

工業 科E 電気回路

教科： 工業

科目： 電気回路

単位数 4 単位

対象学年組： 第 2 学年 3 組～ 組

教科担当者： (3組：佐藤) (3組：藤田) (組：) (組：) (組：)

使用教科書： (実教 電気回路 1 実教 電気回路 2)

教科 工業 の目標：

- 【知識及び技能】工業の各分野につい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】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を合理的に解決する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】職業人として、人間性を育み、自ら学び、工業の発展に取り組む態度を養う。

科目 電気回路 の目標：

【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】
基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身につけている。	基本的な電気現象の意味を考え、変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。

	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	交流回路 交流の発生と表し方	・正弦波交流の発生原理、角周波数と周波数の関係、正弦波交流の瞬時値と実効値・平均値などについて理解させる。	演習ノート、課題プリント、ノートなどの提出 調査評価、提出物評価、学習への 取り組み状況などによる総合評価	○	○	○	8
	交流回路の電流・電圧	・位相と位相差、R、L、C単独回路とRL・RC・RLC直列回路および並列回路に関するベクトル表現と計算方法などについて理解させる。		○	○	○	10
	中間考査			○	○		1
	交流回路の電力	・消費電力、力率、皮相電力、無効電力及び無効率などに関する物理的な意味を理解させ、それらに関する計算に習熟させる。		○	○	○	10
	交流回路の計算 記号法の取り扱い	・複素数について理解させ、複素数による計算に習熟させる。 ・V、I、Zを複素数で表す方法について理解させる。		○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
2 学 期	記号法による計算	・RL・RC・RLC直列回路、RL・RC・RLC並列回路、交流ブリッジに関する計算及びアドミタンスによる計算に習熟させる。	1学期に準ずる	○	○	○	16
	三相交流 三相交流の基礎	・三相交流について、その発生、表し方を理解させる。		○	○	○	16
	中間考査			○	○		1
	三相交流回路	・Y-Y回路・△-△回路における電圧、電流の計算ができるようにさせ、△-Y回路・Y-△回路を理解させる。		○	○	○	14
	三相電力	・三相交流の表し方、Y結線負荷および△結線負荷の三相電力、三相電力の測定について理解させる。		○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
3 学 期	回転磁界	・回転磁界の発生と三相交流による回転磁界、二相交流による回転磁界について理解させる。	1学期に準ずる	○	○	○	8
	電気計測 測定量の取り扱い	・国際単位系、標準器、誤差、有効数字などについて理解させる。 ・測定量、計器姿勢などの記号、精度階級などについて理解させる。		○	○	○	10
	電気計測の基礎	・永久磁石可動コイル形計器、可動鉄片形計器、電流計形計器、デジタル計器の動作原理及び特徴などについて理解させる。		○	○	○	8
	基礎量の測定	・直接測定と間接測定、偏位法と零位法の意味について理解させる。 ・クランプメータ・電子電圧計・電力計・電力量計・周波数計・力率計などの原理を理解させる。		○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
					合計	140	