

高等学校 令和7年度（3学年用） 教科

工業 科目 電気回路

教 科： 工業

科 目： 電気回路

単位数： 2 単位

対象学年組：第 3 学年 5 組

教科担当者：（ 5組：片岡 慎一郎 ）

使用教科書：（ 精選電気回路（実教） ）

教科 工業（デュアルシステム科） の目標：

【知 識 及 び 技 能】 企業において自分の能力や資質にあった活きた技術・技能を習得する。

【思考力、判断力、表現力等】 ものづくりの基本的な考えを身に付け、地域社会および企業等との連携を重視した実践力や専門性を高める。

【学びに向かう力、人間性等】 社会の変化に対応できる能力や自ら学び、自ら考える能力を養う。

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】
○電気的諸量の相互関係を理解し、それらの式の変形や計算により求めることができる。 ○電気に関する諸量を測定するための基本的な技術を持っている。また、実験で得られた測定値をグラフから変数の関係を数式で表すことができる	○いろいろな電気現象が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数学的に考察し、表現することができる。	○電気の諸現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。

	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	5章 交流回路 正弦波交流	・正弦波交流の発生と瞬時値 ・正弦波交流を表す要素 ・正弦波交流を表す角周波数と位相 ・正弦波交流の実効値と平均値	【知識及び技能】評価点 10点 ・定期考査および小テスト等 【思考力、判断力、表現力等】評価点10点 ・提出物（ノート、アンケート等） ・定期考査 【学びに向かう力、人間性等】評価点10点 ・出席状況 ・授業ノート ・授業への取り組み ・提出率 3つの観点について、30点を満点として、評価を行う。	○	○	○	3
	複素数	・複素数とは ・複素数とベクトル ・複素数の四則演算とベクトル		○	○	○	4
	記号法による交流回路の計算	・記号法による正弦波交流の表し方 ・抵抗Rだけの回路の計算 ・インダクタンスLだけの回路の計算 ・インピーダンス ・静電容量Cだけの回路の計算		○	○	○	4
2 学 期	記号法による交流回路の計算	・RL直列回路の計算 ・RC直列回路の計算 ・RLC回路の計算 ・並列回路とアドミタンス	【知識及び技能】評価点 10点 ・定期考査および小テスト等 【思考力、判断力、表現力等】評価点10点 ・提出物（ノート、アンケート等） ・定期考査 【学びに向かう力、人間性等】評価点10点 ・出席状況 ・授業ノート ・授業への取り組み ・提出率 3つの観点について、30点を満点として、評価を行う。	○	○	○	4
	共振回路	・直列共振回路 ・並列共振回路		○	○	○	4
	交流回路の電力	・電力と力率 ・皮相電力・有効電力・無効電力の関係		○	○	○	4
	三相交流	・三相交流の基礎 ・Y-Y回路 ・Δ-Δ回路 ・Y-ΔとΔ-Yの等価変換 ・三相電力		○	○	○	5
3 学 期	測定量の取り扱い	・測定とは ・測定値の取り扱い	【知識及び技能】評価点 10点 ・定期考査および小テスト等 【思考力、判断力、表現力等】評価点10点 ・提出物（ノート、アンケート等） ・定期考査 【学びに向かう力、人間性等】評価点10点 ・出席状況 ・授業ノート ・授業への取り組み ・提出率 3つの観点について、30点を満点として、評価を行う。	○	○	○	2
	電気計器の原理と構造	・指示計器の分類と接続方法 ・永久磁石可動コイル形計器と可動鉄片形計器 ・整流型計器と電子電圧計 ・デジタル計器		○	○	○	3
	基礎量の測定	・抵抗の測定 ・インダクタンス・静電容量と周波数の測定 ・電力と電力量の測定 ・オシロスコープの種類と特徴 ・オシロスコープによる波形の観測		○	○	○	2
	非正弦波交流	・非正弦波交流とは ・非正弦波交流の成分 ・非正弦波交流の実効値とひずみ率		○	○	○	2
	過渡現象	・RL回路の過渡現象 ・RC回路の過渡現象 ・微分回路と積分回路		○	○	○	2