年間授業計画　新様式例

高等学校 令和7年度（4学年用） 教科　工業　科目　電気機器

教　科：工業　　科　目：電気機器　　単位数：2　単位

対象学年：第　4 学年　電気コース

使用教科書：（ 実教出版「工業738　電気機器 ）

教科　工業　の目標：

【知識及び技能】工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ，工業の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し，実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。

【思考力、判断力、表現力等】工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして，広い視野からみずから思考し，基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。

【学びに向かう力、人間性等】工業技術について主体的に興味・関心を持ち，その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに，社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

科目　電気機器　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】
基本的な電気機器の構造、原理、運転に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について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。	基礎的な電気現象と、その現象が数式により表現することに関心を持ち、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	第１章直流機 1.直流発電機 ・直流機の発電機の構造、原理、諸特性の理解、電流・電圧・ベクトル図を理解させる。 2.直流電動機 ・直流機の電動機の構造、原理、諸特性の理解、電流・電圧・ベクトル図を理解させる。	①正弦波交流の最大値 ②正弦波交流の周波数 ③正弦波交流の瞬時値 ④正弦波交流の瞬時値	・直流発電機の概要、原理、特性の理解度を評価する。 ・公式を用いた簡単な計算をできるようにする過程を評価する。 2.直流電動機の概要、原理、特性の理解度を評価する。 ・直流電動機の原理、特性の理解度を評価する。	○	○	○	12
	・複素数とベクトルの関係を理解させ、ベクトルを極座標表示で描けるようにする。 ・複素数とベクトルの関係を理解させ、ベクトルを極座標表示で描くことができる。・正弦波交流を複素数で表す方法について理解させる。・ R、L、Ｃを単独及び組み合わせて接続した回路に交流電圧を加えた時の電流や電圧を複素数及びベクトルで表す方法について理解させる。	①複素数の四則計算 ②複素数とベクトル ③Ｒ．Ｌ．Ｃ回路の計算	・複素数とベクトルの関係を理解させ、ベクトルを極座標表示で描けるかを評価する。 ・複素数とベクトルの関係を理解させ、ベクトルを極座標表示で描くことができるかを評価する。 ・正弦波交流を複素数で表す方法について理解させ、計算問題等で理解度を評価する。 ・Ｒ、Ｌ、Ｃを単独及び組み合わせて接続した回路に交流電圧を加えた時の電流や電圧を複素数及びベクトルで表す方法について理解度を評価する。	○	○	○	12
2学期	・直列共振回路と並列共振回路の違いを正しく理解させる。	①直列共振回路の理解 ②並列共振回路の理解	・直列共振回路と並列共振回路の違いを正しく理解れているか評価する。	○	○	○	10
	・皮相電力、有効電力、無効電力、力率を計算できるようにする。	①皮相電力の計算　② 有効電力の計算 ③無効電力の計算　④ 力率の理解と計算	・皮相電力、有効電力、無効電力、力率を計算できるようになっているかを評価する。	○	○	○	10
	・三相交流回路における電流と電圧の関係を理解させ、計算できるようにする。	①三相交流回路の理解　② 三相交流回路の計算　③ 三相結線の計算　④ 三相電力	・三相交流回路における電流と電圧の関係を理解させ、計算できるようになっているかを評価する。	○	○	○	4
	交流回路の総合問題で、理解度及び定着度を知り、改善点を理解する。	問題集を利用して、理解度を知る。	総合問題の理解度及び定着度を評価するとともに、改善点を理解も評価する。	○	○	○	4
3学期	・非正弦波交流は、どのように発生し、どのような種類があるか理解させる。また、基本波・高周波の概念を理解させる。 ・過渡現象にかかわる初期値・定常値・過渡状態などの用語を理解させる。 ・ＲＬ回路とＲＣ回路の時定数を計算できるようにする。	①非正弦波交流の発生 ②非正弦波交流の成分	・非正弦波交流は、どのように発生し、どのような種類があるか理解しているかを評価する。また、基本波・高周波の概念を理解しているかを評価する。 ・過渡現象にかかわる初期値・定常値・過渡状態などの用語を理解しているかを評価する。　・ＲＬ回路とＲＣ回路の時定数を計算できるようにしているかを評価する。	○	○	○	6
		①過渡現象　② ＲＣ回路の過渡現象 ③ＲＬ直列回路の過渡現象　④ 微分回路と積分回路		○	○	○	6

	非正弦波交流の総合問題で、理解度及び定着度を知り、改善点を理解する。	問題集を利用して、理解度を知る。	総合問題の理解度及び定着度を評価するとともに、改善点を理解も評価する。	○	○	○	6
							合計
							70