

教科名	科目名	単位数	学年・クラス	○をつける			
工業(電気)	3年(選択)電気基礎	2	3学年3・4組	クラス単位	習熟度別	少人数制	
教科書名		副教材等の有無及び名称		必履修	学校必履修	必履修選択	○
実教出版「電気基礎1・2」							
教科・科目の 目標・ねらい	電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、 実際に活用する能力と態度を育てる。			同時展開 教員名			

	指導計画 【年間指導計画】	科目○○の具体的な指導目標 【年間指導計画】	評価の観点	時数
一 学 期	正弦波交流	正弦波交流の表し方を理解し、最大値、周波素、瞬時値の概念を理解する。度をラジアンに、ラジアンを度に変換できるようにする。周期から周波数、周波数から周期へ変換できるようにする。実効値と平均値の概念を理解し、最大値から実効値と平均値を計算できるようにする。	「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4観点	4
	複素数	虚部と実部、共役複素数について理解し、複素数の四則演算が演算ができるようにする。複素数とベクトルの関係を理解し、ベクトルを極形式で表す方法について理解する。ベクトルの和・差・積・商の計算ができるようにし、の乗・除によってベクトルが回転することを理解する。		8
	記号法による交流回路の計算	正弦波交流を複素数で表す方法について理解する。R, L, Cをそれぞれ単独で電源に接続したときの電流を複素数およびベクトルを用いて表す方法について理解する。R, L, Cを組み合わせたときの現象について理解する。		12
二 学 期	交流回路の電力	有効電力(消費電力)と力率の関係を身近な例にからめて理解し、計算によって求められるようになる。皮相電力・有効電力・無効電力の関係を理解する。		6
	三相交流	三相交流がどのようにして発生するのかを理解し、Y-Y回路とΔ-Δ回路による計算の仕方と、三相電力の求め方を理解する。		8
	測定量の取り扱い	測定とは何か、測定を可能にする標準器とは何かについて理解する。誤差率の計算と有効数字の求め方ができるようにする。		8
	電気計測の基礎	指示計器の動作原理による分類と、これらの記号、使用回路および指示の値を理解する。永久磁石可動コイル形計器の原理と直流電流計・直流電圧計の接続法を理解する。可動鉄片形計器と整流形計器の原理について理解する。電子電圧計の構成を理解する。アナログ計器とデジタル計器の相違について理解する。		8
三 学 期	基礎量の測定	電圧計と電流計、回路計、絶縁抵抗計による抵抗の測定法について理解する。交流ブリッジの原理について理解する。電力と電力量、周波数と力率の測定の原理について理解する。オシロスコープの原理について理解し、実効値と周波数が求められるようにする。デジタルオシロスコープの原理について理解し、その長所も併せて理解する。		8
	非正弦波交流	非正弦波交流(ひずみ波交流)はどのようにして発生し、どのような種類があるかを理解する。非正弦波交流を数式で表す方法、基本波・高調波・奇数調波の概念を理解する。奇数調波や偶数調波を合成すると、非正弦波交流が発生することを作図によって確認し、ひずみ率を計算によって求められるようする。		6
	過渡現象	過渡現象の概念、初期値・定常値・過渡状態などの用語を理解する。RL回路とRC回路における過渡現象について、まず物理的な意味で理解し、次に数式で表す方法について理解する。微分波形と積分波形がなぜ生じるのか、物理的な意味について理解を深める。	2	