

平成31年度年間授業計画

教科科目	教科:工業 科目:電気基礎 単位数:【2単位】
教科担当	菅沼 卓爾 ・ 坂本 篤
使用教科書:	電気基礎1 新訂版 (実教出版)
副教材等:	電気基礎演習ノート (実教出版)

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
1 学 期	4	直流回路 ・ オームの法則 ・ 抵抗の直並列接続 ・ 抵抗の接続の応用 ・ キルヒホッフの法則	・ 電荷の保存性、電流の連続性について理解させる。 ・ 起電力、電位差、電圧を正しく取り扱えるようにする。	生徒の関心・ 意欲・態度を もとに、定期 考査、提出物 等の状況を総 合的に判断し 評価をする。	22
	5	直流回路 ・ 電流の発熱作用 ・ 電力と電力量 ・ 温度上昇と許容電流 ・ 熱と電気	・ ジュール熱について理解を深め、計算が出来るようにする。 ・ 電力、電力量の計算が出来るようにする。 ・ 温度上昇限度、許容電流について理解を深める。		
	6	直流回路 ・ 抵抗率と導電率 ・ 抵抗温度係数 ・ 各種物質の抵抗 ・ 各種抵抗器の特徴	・ 抵抗率、導電率、抵抗温度計数について、具体的に理解させ、 ・ 計算が出来るようにする。 ・ 絶縁抵抗、接地抵抗など具体的事例での計算が出来る様にする。 ・ 各種抵抗器などの実物を見て判別が出来るようにする。		
	7	電流と磁気 ・ 磁石と磁気 ・ 電流による磁界 ・ 磁界の強さ	・ クーロンの法則などの物理的現象を理解させ、計算を用いた 問題が解けるようにする。 ・ 電流のつくる磁界の大きさなどをアンペアの周回路の法則などと 関連させて理解が出来るようにする。		
2 学 期	9	電流と磁気 ・ 電磁力 ・ コイルに働くトルク ・ 並行線状導体に働く 力	・ 磁界中の電流に働く力の向きを正しく理解できるようにする。 作用する力の大きさを計算できるようにする。	生徒の関心・ 意欲・態度を もとに、定期 考査、提出物 等の状況を総 合的に判断し 評価をする。	28
	10	電流と磁気 ・ 環状鉄心の磁気回路 ・ 鉄の磁化 ・ 電磁誘導 ・ インダクタンス	・ 磁気回路を正しく理解し、BH曲線を利用できるようにする。 ・ キャップのある磁気回路の計算が出来るようにする。		
	11	静電気 ・ 静電現象 ・ 電界と電界の強さ ・ 電位と静電容量	・ 帯電現象、静電現象を理解させ、クーロンの法則が使えるように する。 ・ 電界の概念、電位の概念、静電容量について、物理的意味を理解 出来るようにする。		
	12	静電気 ・ コンデンサのしくみ ・ コンデンサの接続 ・ 誘電体内のエネル ギー	・ 平行板コンデンサに電荷が蓄積される現象が理解できる。 ・ 直列、並列に接続した場合の電荷の蓄積について、理解が出来る ようにする。 ・ 各種コンデンサの実物を見て、それらの特徴が分かるように する。		
3 学 期	1	静電気 ・ 絶縁破壊の原理 ・ 気体中の放電	・ 絶縁破壊の現象について物理的に理解が出来るようにする。 ・ 絶縁破壊に至る電圧や耐圧について具体的に理解させる。 ・ 放電現象の原理を理解させ、その現象を利用した蛍光灯などの 各種機器について理解させる。	生徒の関心・ 意欲・態度を もとに、定期 考査、提出物 等の状況を総 合的に判断し 評価をする。	20
	2	交流回路 ・ 正弦波交流 ・ 各周波数 ・ 交流の表し方	・ 正弦波交流の発生原理を理解させ、それを式で表せる。 ・ 角周波数と周波数の関係が理解できるようにする。 ・ 正弦波交流の瞬時値、実効値などを理解できるようにする。		
	3	交流回路 ・ 位相差とベクトル ・ RLC各単独の回路 ・ RL、RC直列回路 ・ RLC直列回路	・ ベクトルを用いて交流を表すことが出来るようにする。 ・ R、L、Cのそれぞれの機能を理解し、それぞれ電圧を加えた 場合の各素子の振舞を理解し、物理的意味が分かるようにする。		
					70