

平成31年度年間授業計画

教科科目		教科:(工業) 科目:(1年 電気基礎) 単位数:【3単位】			
教科担当		(4組: 皆川 升田)(5組: 皆川 升田)			
使用教科書:		電気基礎1・2(実教出版)			
副教材等:		電気基礎 基本式の理解と活用(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
一 学 期	4	直流回路の電圧と電流 オームの法則 抵抗の直列接続・並列接 続 電池の接続	・電荷の保存性、電流の連続性と起電力・電位差・電圧を正しく理解させる。また、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。 ・オームの法則、抵抗の直列接続、並列接続、電池の接続、キルヒホッフの法則について理解させ、キルヒホッフの法則を用いた計算に習熟させる。	定期考査の点数、小テスト、課題、ノートの提出・授業への取り組みを総合的に判断し、評価する。	33
	5	直流回路の電圧と電流 オームの法則 抵抗の直列接続・並列接 続 電池の接続	・電荷の保存性、電流の連続性と起電力・電位差・電圧を正しく理解させる。また、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。 ・オームの法則、抵抗の直列接続、並列接続、電池の接続、キルヒホッフの法則について理解させ、キルヒホッフの法則を用いた計算に習熟させる。		
	6	電力と熱エネルギー 電流の発熱作用 電力と電力量 熱と電気	・ジュール熱について理解を深め、電力・電力量について、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。 ・電流の発熱作用、電力と電力量、温度上昇と許容電流、ゼーベック効果、ペルチエ効果などについて理解させる。		
	7	電気抵抗 抵抗率と導電率 電流の化学作用と電池	・抵抗率・導電率・絶縁抵抗・接触抵抗・接地抵抗について具体的に理解させる。また、学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。 ・ファラデーの法則、一次電池、二次電池について理解させる。		
二 学 期	9	電流と磁界 磁石と磁気 電流による磁界 磁界の強さ	・クーロンの法則は物理的な意味を理解させた後に、計算問題を解く方法に習熟させる。 ・アンペアの右ねじの法則について理解させ、電流によってどのような磁界がつけられるかを理解させる。 ・点磁荷による磁界の強さ、電流のつくる磁界の大きさについて理解させる。 ・アンペアの周回路の法則について理解させ、磁界の大きさを求める計算ができるようにする。		42
	10	磁界中の電流に働く力 電磁力 コイルに働くトルク	電気に関する基礎的な知識と技術を習得させることを目的とする。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。また、学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		
	11	磁界中の電流に働く力 電磁力 コイルに働くトルク 磁性体と磁気回路	・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。また、学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		
	12	電磁誘導と電磁エネルギー 電磁誘導 インダクタンス 電磁エネルギー	・誘導起電力の向きを正しく理解し、大きさを求めることができるようにする。 ・インダクタンス・電磁エネルギーについて正しく理解させる。また、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		
三 学 期	1	電荷と電界 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、クーロンの法則を使えるようにする。 ・電界の概念、電位の概念、静電容量について理解させる。また、電荷と電界を学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		30
	2	コンデンサ コンデンサの接続	・コンデンサに電荷が蓄積される現象やコンデンサの直並列したとき、電荷がどのように蓄積されるか、コンデンサの種類や用途について理解させる。また、コンデンサを学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		
	3	交流回路 交流の基礎 R、L、Cの働き	・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。 ・ベクトル表現、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。また、コンデンサを学ぶに当たり、計算能力と理論と応用を学び、実際に活用する能力を育てる。		
					105