

教科・「科目」	工業・「電気基礎」	単位数	学習形態	学年	履修学科、必修・選択の別等
		5	座学	1	電気科履修科目

1. 目標と評価規準

目標	電気に関する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。		
評価の観点と比重	評価規準	評価の方法	
関心・意欲・態度 (20%程度)	電気の諸現象に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	学習状況等	
思考・判断・表現 (20%程度)	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。	小テスト 発表 定期考査等	
技能 (20%程度)	電気に関する諸量を測定するための基本的な技能をもっている。また、実験等で得られた測定値をグラフに表し、そのグラフから変数の関係を数式で表す技能を身につけている。	提出物 ノート 定期考査等	
知識・理解 (40%程度)	電氣的諸量の相互関係を理解し、それらを式の変形や計算により求めることができる。	小テスト 定期考査等	
使用教材等	精選電気基礎(実教出版)、演習ノート		

2. 年間指導計画

学期	月	単元・教材名	主な学習内容	ICT利活用
1 学期	4	1 電気回路の電流と電圧 1 電流と電子 2 オームの法則	電流、電圧、抵抗などについて学ぶとともに、簡単な電気回路におけるそれらの関係(オームの法則)について学ぶ。	・図や動画などを電子黒板等で提示する。 ・問題の解決手順などを電子黒板等で提示する。
	5	2 電気回路の計算 1 簡単な直流回路の計算 2 複雑な直流回路の計算	いくつかの抵抗を接続したときの合成抵抗の求め方と、複雑な電気回路の計算に用いられるキルヒホッフの法則、およびホイートストンブリッジについて学ぶ。	
	6	3 抵抗の性質 1 導体の抵抗 2 いろいろな抵抗	電気抵抗の性質や種類などについて学ぶ。	
	7	4 消費電力と発生熱量 1 電力と電力量 2 電流の発熱作用 3 熱電気現象	熱エネルギーと電力の関係を表すジュールの法則や、熱電気現象としてゼーベック効果等について学ぶ。	
2 学期	9	1 磁石とクーロンの法則 1 磁石と磁気 2 磁気のクーロンの法則 3 磁界 4 磁気誘導と磁気遮へい 5 磁力線 6 磁束と磁束密度	磁石と磁石の間に働く力の大きさや向き、およびその他の磁気現象について学ぶ。	・図や動画などを電子黒板等で提示する。 ・問題の解決手順などを電子黒板等で提示する。 ・問題等を学習用パソコンを用いて解答させる。
	10	2 電流による磁界 1 電流と磁界 2 磁気回路 3 鉄の磁化曲線		
	11	3 磁界中の電流に働く力 1 電磁力の大きさや向き 2 磁界中のコイルに働く力 3 直線状導体間に働く力	直流電動機の構造や原理、2本の平行な直線状導体に電流を流したときに働く力の大きさや向きなどについて学ぶ。	
	12	4 電磁誘導 1 電磁誘導と誘導起電力 2 自己誘導と相互誘導	誘導起電力の大きさや向き、直流発電機の原理について学ぶ。	
3 学期	1	1 電荷と電界 1 帯電現象 2 静電誘導と静電遮へい 3 静電気のクーロンの法則 4 電界	静電気によるいろいろな現象について学ぶ。	
	2	2 コンデンサ 1 静電容量 3 静電容量の表し方 3 静電容量の表し方 4 コンデンサの並列接続 5 コンデンサの直列接続	コンデンサの静電容量、種類、接続方法などについて学ぶ。	
	3	1 正弦波交流 1 正弦波交流の発生 2 角度の表し方 3 周期と周波数	交流の基本となる正弦波交流の発生と、その表し方などについて学ぶ。	

備考	
----	--