

教科名 科目名	単位数	年次・コース	選択群	教科書・出版社名	副教材・出版社名
工業	2	1 システム工学科		精選電気回路 (実教出版)	
電気回路					

学習目標	電気分野において基礎的な知識と技術を身につけ、電気現象を数学的に取り扱えるようになる。また、習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。
評価の 観点・規準	<p>「知識・技能」 電気回路における基本的な概念、法則、用語や記号を理解している。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ことができる。</p> <p>「思考・判断・表現」 様々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。</p> <p>「主体的に学習に取り組む態度」 電気的事象や現象に関心を持ち、それらを積極的に活用しようとしている。また、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。</p>
評価の方法	<p>「知識・技能」 目標を踏まえ、定期考査における基本問題や授業での小テストで評価する。</p> <p>「思考・判断・表現」 目標を踏まえ、定期考査における発展問題や授業内の発表等で評価する。</p> <p>「主体的に学習に取り組む態度」 課題等の提出状況や授業における態度で評価する。</p>

学期	学習計画および内容
1 学期	<p>電気回路の要素 回路図とおもな電気用図記号について理解するとともに、電荷と電流、電子と電流、電流と電圧の関係を理解する。導体の抵抗が、抵抗率・長さ・断面積から求められること、及び抵抗器にはいろいろな種類があることを理解する。</p> <p>直流回路の計算 オームの法則を理解し、電圧、電流、抵抗のうち未知の値を求めることができるようにする。抵抗の直列接続・並列接続・直並列接続における合成抵抗を計算できるようにする。キルヒホッフの法則を用いて各抵抗に流れる電流を計算できるようにする。</p>
2 学期	<p>消費電力と発生熱量 電力と電力量を計算できるようにする。また、ジュールの法則を用いて熱量を計算できるようにする。電気分解を理解し、一次電池と二次電池の種類について理解する。再生可能なエネルギーを用いた電池についても理解する。</p> <p>静電気 帯電現象・静電誘導・静電遮蔽について、身近な例を用いて理解させる。静電気に関するクーロンの法則を用いて、二つの点電荷間に働く静電力を計算できるようにする。静電気に関するクーロンの法則を用いて、二つの点電荷間に働く静電力を計算できるようにする。また静電容量・電荷・電圧の関係式を確実に覚えさせ、それらの値を計算できるようにする。コンデンサの種類について理解させる。コンデンサの並列接続・直列接続における合成静電容量を計算できるようにする。</p>
3 学期	<p>電流と磁気 磁石と磁気の関係、N極とS極の関係を理解させる。磁気に関するクーロンの法則を用いて、二つの点磁極間に働く力を計算できるようにする。磁気に関するクーロンの法則を用いて、二つの点磁極間に働く力を計算できるようにする。アンペアの右ねじの法則について理解させる。ヒステリシス曲線については、物理的な意味に重点を置いて説明する。</p>

備考 ・履修条件 ・注意事項 等	
---------------------------	--