

令和5年度 シラバス

整理番号

T電回路20\_2

教科名	工業（電気）科	科目名	電気回路		
履修学年	2 学年	履修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選択	単位数	2 単位
使用教科書 副教材等	7実教 「工業720 電気回路1」 「工業721 電気回路2」				
学習の目標	1. 電気に関する基礎的な知識と技術を習得する。 2. 習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。				

●どのような力を、どのレベルまで身につけるのか【目指す能力とその次元】

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	・基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電氣的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身につけている。	・基本的な電気の原理を考え、電気の変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察する。また、考察で出た考えを明確に表現する。	・基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに興味をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。
評価方法	・単位の変換や、角図記号の意味や役割を理解している。 ・電気回路から、R、I、Vの関係を理解し計算より求めることができる。 ・授業態度・筆記試験・ノート ・レポート	・電流と電圧の関係を考察し表現できる。 ・直流回路の直列および並列回路における電圧、電流の記号計算について単独の回路の場合から表現できる。 ・授業態度・筆記試験・ノート ・レポート	・直流回路を計算で取り扱うため、各公式と理論の関係などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 ・授業態度・筆記試験・ノート ・レポート

●いつ、何を学ぶか【学習内容】

学期	学習内容	学習活動・ねらい
1 学期	静電気 ・帯電体による静電現象を身近な例によって理解させ、クーロンの法則を利用して静電力の計算ができるようにする。 ・コンデンサの並列・直列接続について理解させ、合成静電容量の計算ができるようにする。	・磁気に関するクーロンの法則と比較する。 ・できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・物理的な意味を理解させることに留意する。
2 学期	磁気 ・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。	・できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・アンペアの業績について触れる。 ・フレミングの左手の法則を用いて、電磁力の向きを確認させながら授業をすすめる。
3 学期	交流回路 ・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。	・実効値と平均値については、積分法を用いた証明が掲げられているが、図による工夫も必要と考えられる。