

科目シラバス (2023年度)

--

■科目基本情報

科目名	電気数学	科目コード	0010
授業時数/週	2 時間/週	年次・学期	1 年 ・ 通期
必修/選択区分	必修	授業形態	講義
担当教員	石橋 秀夫		
教員の実務経験			
職業実践専門課程		連携企業等	
備考			

■科目詳細情報

授業概要	直流回路網での計算方法（オームの法則、キルヒホッフ、テブナンの定理、重ね合わせの理など）の学習と演習、資格試験に出題される計算問題の演習・練習											
到達目標	オームの法則とキルヒホッフの法則、重ね合わせの理、テブナンの定理、ミルマンの定理を理解し、複雑な抵抗網回路の電圧・電流・抵抗値を求めることが出来る。交流回路への応用が出来るによる計算方法を理解し、抵抗網回路における電圧、電流、抵抗値を求めることが出来る											
授業方法	講義と学習進度に応じた小テスト実施。											
実践的教育の内容												
成績評価方法	筆記試験 定期試験	70%	筆記試験 小テスト	30%	実技試験	0%	課題評価	0%	平常評価	0%	合計	100%
授業外における学修	なし											
教科書・教材	なし											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	第1週	電気回路と回路図 電圧源、抵抗、電流の表記と考え方										
	第2週	オームの法則・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第3週	オームの法則・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第4週	抵抗の直列回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第5週	抵抗の直列回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第6週	抵抗の直列回路・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第7週	抵抗の並列回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第8週	抵抗の並列回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第9週	抵抗の並列回路・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第10週	抵抗の直並列組み合わせ回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第11週	抵抗の直並列組み合わせ回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第12週	抵抗の直並列組み合わせ回路・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第13週	抵抗網回路での「キルヒホッフの法則」・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第14週	抵抗網回路での「キルヒホッフの法則」・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第15週	抵抗網回路での「キルヒホッフの法則」・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第16週	抵抗網回路での「キルヒホッフの法則」・・・(4) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										
	第17週	抵抗網回路での「キルヒホッフの法則」・・・(5) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説										

授業計画	第18週	抵抗回路のまとめ・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第19週	抵抗回路のまとめ・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第20週	抵抗回路での「重ね合わせの理」・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第21週	抵抗回路での「重ね合わせの理」・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第22週	抵抗回路での「重ね合わせの理」・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第23週	抵抗回路での「重ね合わせの理」・・・(4) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第24週	抵抗回路での「テブナンの定理」・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第25週	抵抗回路での「テブナンの定理」・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第26週	抵抗回路での「テブナンの定理」・・・(3) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第27週	抵抗回路での「ミルマンの定理」・・・(1) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第28週	抵抗回路での「ミルマンの定理」・・・(2) 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第29週	抵抗回路（各定理の組み合わせ解法） 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第30週	交流回路（実効値、平均値、電力と位相）
	第31週	複素数計算の演習
	第32週	交流回路網での複素数計算・・・(1) RC回路
	第33週	交流回路網での複素数計算・・・(2) LR回路
第34週	交流回路網での複素数計算・・・(3) LCR回路、共振回路	