

# 神戸電子専門学校 2019年度シラバス

## ■科目基本情報

科目名	電気数学	科目コード	0010
シラバスコード	192B42-0010		
授業時数/週	1時間		
開講年次・学期	2年・通期		
必修/選択区分	必修		
担当教員	石橋 秀夫		
教員の実務経験			
職業実践専門課程 備考		連携企業等	

## ■科目詳細情報

授業概要	交流回路網での計算方法（LCR回路網での複素計算、インピーダンス計算など）の学習と演習、直流過渡解析の基本的な理論と必要となる基本公式（ラプラス変換、伝達関数など）の演習、資格試験に出題される計算問題の演習・練習
到達目標（前期）	交流回路での複素数計算方法を理解し、LCR回路網での電圧、電流、インピーダンス計算が出来る
到達目標（後期）	直流過渡解析に必要な計算が出来ることとラプラス変換表から回路の伝達関数を導くことが出来る
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	
評価方法（前期）	定期試験(筆記試験)50%、小テスト(筆記試験)50%によって評価する。
評価方法（後期）	定期試験(筆記試験)50%、小テスト(筆記試験)50%によって評価する。
授業外における学修	なし
授業計画（前期）	第1週 交流電気回路と信号・・・(1) 交流の最大値、瞬時値、角速度と位相
	第2週 交流電気回路と信号・・・(2) 交流の電力と実効値、平均値
	第3週 交流電気回路 電圧源、抵抗、電流の複素数表記と考え方
	第4週 抵抗のみの回路 電圧、電流、抵抗を求める計算問題と解説
	第5週 抵抗とキャパシタンスの組み合わせ回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第6週 抵抗とキャパシタンスの組み合わせ回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第7週 抵抗とインダクタンスの組み合わせ回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第8週 抵抗とインダクタンスの組み合わせ回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第9週 RLC直列回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第10週 RLC直列回路・・・(2) 直列共振について
	第11週 RLC並列回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第12週 RLC並列回路・・・(2) 並列共振について
	第13週 RLC直並列組み合わせ回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第14週 RLC直並列組み合わせ回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第15週 RLC直並列組み合わせ回路・・・(3) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第16週 RLC抵抗網回路・・・(1) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説
	第17週 RLC抵抗網回路・・・(2) 電圧、電流、抵抗、力率を求める計算問題と解説

神戸電子専門学校 2019年度シラバス

授業計画（後期）	第18週	微分計算・・・(1) 公式による微分計算問題と解説
	第19週	微分計算・・・(2) 公式による微分計算問題と解説
	第20週	微分計算・・・(3) 公式による微分計算問題と解説
	第21週	微分計算・・・(4) 公式による微分計算問題と解説
	第22週	積分計算・・・(1) 公式による積分計算問題と解説
	第23週	積分計算・・・(2) 公式による積分計算問題と解説
	第24週	積分計算・・・(3) 公式による積分計算問題と解説
	第25週	積分計算・・・(4) 公式による積分計算問題と解説
	第26週	RC回路での過渡現象解析・・・(1) 電圧、電流の瞬時値時間関数を求める
	第27週	RC回路での過渡現象解析・・・(2) 電圧、電流の瞬時値時間関数を求める
	第28週	RL回路での過渡現象解析・・・(1) 電圧、電流の瞬時値時間関数を求める
	第29週	RL回路での過渡現象解析・・・(2) 電圧、電流の瞬時値時間関数を求める
	第30週	ラプラス変換の考え方・・・(1) ラプラス変換表の利用
	第31週	ラプラス変換の考え方・・・(2) 1次遅れの伝達関数計算
	第32週	ラプラス変換の考え方・・・(3) 1次遅れの伝達関数計算
	第33週	ラプラス変換の考え方・・・(4) 2次遅れの伝達関数計算
	第34週	ラプラス変換の考え方・・・(5) 2次遅れの伝達関数計算
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	