

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気回路Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0104		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		電気工学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		前期:2	
教科書/教材		「専門基礎ライブラリー 電気回路」 金原榮監修・加藤政一他著 (実教出版)					
担当教員		碓 智徳					
到達目標							
伝送線路やフィルタの表現に用いられる4端子(2端子対)回路と高周波線路の特性を回路的に表現した分布定数回路について学び、基礎的な理論と計算方法の修得を目的としている。 ①4端子回路の計算ができる。 ②4端子回路間の相互変換ができる。 ③分布定数回路の特徴を説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1		F行列以外の行列も計算により求めることができる。	回路方程式を立て、行列表示ができる。	回路方程式を立てることができる。	回路方程式を立てることができない。		
評価項目2		特性インピーダンスを説明できる。	伝送線路上の電圧と電流を式を用いて説明できる。	伝送線路上での信号の振舞を説明できる。	分布定数回路の特徴を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 (C)							
教育方法等							
概要		第1学期開講 4端子回路や分布定数回路における各パラメータ等の要素を計算で求め、回路設計に活かすことができる。					
授業の進め方・方法		この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。 授業内容としては、4端子(2端子対)回路や分布定数回路等の基礎的な計算問題に取り組む。演習問題等についても積極的に取り組み、疑問点はその場で解決するように心掛けてほしい。 授業の初めにレポート課題の内容について、プレゼンテーションしてもらうので自力で調べて内容を理解しておく必要がある。					
注意点		複数パターンの解き方や考え方を説明するので、授業時間内に理解できるようにしっかりと集中して、毎回必ずノートを取り、話を聞いてほしい。レポート提出については、期限を厳守すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	4端子(2端子対)回路の概要		授業の進め方、評価方法を理解する。4端子回路の概要を説明できる。		
		2週	4端子回路の行列表示		Z行列やF行列を用いて計算できる。		
		3週	4端子回路の接続		直列接続や並列接続や縦続接続を理解し、計算できる。		
		4週	映像インピーダンス		映像インピーダンス、映像伝送量を計算できる。		
		5週	減衰量・位相量		映像減衰量・映像位相量を計算できる。		
		6週	分布定数回路		回路方程式から電流及び電圧の式を導ける。		
		7週	無限長線路		無限長線路の式を示し、その性質を説明できる。		
		8週	定期試験		学修内容が身についている。		
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説 学修事項のまとめ		試験問題の解説により、間違った箇所を理解する。学修事項のまとめを行う。		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。		4	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		4	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。		4	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。		4	
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。		4	
評価割合							
		小テスト		レポート		合計	
総合評価割合		30		70		100	
基礎的能力		10		70		80	
専門的能力		20		0		20	
態度・志向性(人間力)		0		0		0	