

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	伝送線路理論
科目基礎情報					
科目番号	0033		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創設工学科 (電気電子系共通科目)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書]服藤憲司編, 「例題と演習で学ぶ続電気回路」: [参考書] 遠藤 勲、鈴木 靖共著「電気・電子系 教科書シリーズ4 電気回路Ⅱ」, コロナ社. W. Nilsson, "Electric Circuits", Prentice Hall, 2001.				
担当教員	佐沢 政樹				
到達目標					
1) 集中線路と分布定数回路の違いについて説明できる。 2) 分布定数回路について種々の定数を用いて, 線路の解析ができる。 3) 分布定数回路を複数接続した場合の応答について解析することができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
集中線路と分布定数回路の違いについて説明できる。	集中線路と分布定数回路の違いについて十分に説明できる。		集中線路と分布定数回路の違いについて説明できる。		集中線路と分布定数回路の違いについて説明できない。
分布定数回路について種々の定数を用いて, 線路の解析ができる。	分布定数回路について種々の定数を用いて, 線路の解析し, 応用することができる。		分布定数回路について種々の定数を用いて, 線路の解析ができる。		分布定数回路について種々の定数を用いて, 線路の解析ができない
分布定数回路を複数接続した場合の応答について解析することができる。	分布定数回路を複数接続した場合の応答について解析し, 応用することができる。		分布定数回路を複数接続した場合の応答について解析することができる。		分布定数回路を複数接続した場合の応答について解析できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本授業を通じて, 長距離の送電線路や高い周波数の通信線路では, これまでの集中線路ではなく, 線路定数が線路に分布して位置の関数となる。 このような分布定数回路について学ぶ。				
授業の進め方・方法	座学によりすすめる。 到達目標に示した内容に関する学期末試験、達成度確認と自学自習の成果物である演習課題で総合的に達成度を評価する。 割合は、学期末試験50%、達成度確認30%、演習課題20%とし、合格点は60点以上である。再試験は実施することがある。				
注意点	関連する分野の専門書等を精読し授業の理解を促進するために, 60時間の自学自習時間を要する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	集中線路と分布定数回路(1)	集中線路と分布定数回路の違いを説明できる。	
		2週	集中線路と分布定数回路(2)	分布定数回路について説明できる。	
		3週	基礎方程式	分布定数回路を図示できる。	
		4週	基礎方程式	分布定数回路の基礎方程式について説明できる。	
		5週	無限長回路	特性インピーダンスについて計算できる。	
		6週	無損失回路	伝搬定数について計算できる。	
		7週	無ひずみ回路	無ひずみ条件について計算できる。	
		8週	有限長線路と境界条件 (1)	受電端電圧・電流を与えた回路の解析ができる。	
	2ndQ	9週	有限長線路と境界条件 (2)	送電端電圧・電流を与えた回路の解析ができる。	
		10週	有限長線路の4端子定数 (1)	4端子定数を求めることができる。	
		11週	有限長線路の4端子定数 (1)	4端子定数を求めることができる。	
		12週	位置角	線路の位置角について解析することができる。	
		13週	反射, 透過と定在波比 (1)	反射と透過について解析できる。	
		14週	反射, 透過と定在波比 (2)	定在波比について解析できる。	
		15週	線路の共振	線路の共振について解析できる。	
		16週			
評価割合					
	試験	達成度確認	課題	合計	
総合評価割合	50	30	20	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	50	30	20	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	