

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	アナログ高周波回路設計		
科目基礎情報							
科目番号	0040		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電子情報システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	テキスト: 資料を配布, 参考書: 横島一郎, 高周波測定技術の基礎 ~Sパラメータ入門~リアライズ理工センター						
担当教員	高 義礼						
到達目標							
1) 分布定数回路の考え方を修得し, 伝送線路上の電圧・電流分布を計算できる. 2) トランジスタの高周波等価回路が描け, 増幅度などの増幅回路の諸特性を計算できる. 以上の事柄を習得することにより電子工学における基礎知識を得, それらに応用する能力を身につける.							
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		
評価項目1	分布定数回路の考え方を修得し, 伝送線路上の電圧・電流分布を十分に計算できる.		分布定数回路の考え方を修得し, 伝送線路上の電圧・電流分布を計算できる.		分布定数回路の考え方を修得し, 伝送線路上の電圧・電流分布を計算できない.		
評価項目2	トランジスタの高周波等価回路が描け, 増幅度などの増幅回路の諸特性を十分に計算できる.		トランジスタの高周波等価回路が描け, 増幅度などの増幅回路の諸特性を計算できる.		トランジスタの高周波等価回路が描け, 増幅度などの増幅回路の諸特性を計算できない.		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D JABEE d-1							
教育方法等							
概要	近年, 身の回りの多くの電子機器がマイクロ波帯におよぶ高周波信号によって制御されている. 高周波の電気回路を考える場合, 抵抗やインダクタ, キャパシタといった要素を集中定数として考えることができず, いわゆる分布定数回路としての取扱が要求される. 本科目では, まず, 分布定数回路における進行波・反射波・透過波の取り扱いを通して電圧・電流分布の求め方を身につける. 次に, これらの基礎知識を基にしてトランジスタの高周波等価回路の求め方を学び, アナログ高周波回路設計の基本を修得する. 本授業は本科の電気回路の授業と密接な関連がある.						
授業の進め方・方法	授業中に適宜問題を出すので, 電卓を用意すること. 電気回路, 電子回路, 電磁波工学の基礎的内容が必要となるので, 復習しておくこと. 受講者は学修単位であることを意識し, 自学自習につとめること. 合否判定: 2回の定期テストの平均点が60点 (100点満点中) を越えていること. 最終評価: 合否判定と同じ. 不合格者は補習をおこなったのち再試験をおこなう. 再試験で60点以上の者を合格とする.						
注意点	電気回路, 電磁回路, 電磁波工学などの基礎的な知識が必要になります.						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス				
		2週	電磁波と電気回路	高周波回路の特質を理解する.			
		3週	伝送線路	高周波回路の特質を理解する.			
		4週	伝送線路	伝送線路上の電圧・電流分布を計算できる.			
		5週	伝送線路	伝送線路上の電圧・電流分布を計算できる.			
		6週	反射と定在波	反射係数を計算できる. 定在波について説明できる.			
		7週	反射と定在波	反射係数を計算できる. 定在波について説明できる.			
		8週	反射と定在波	反射係数を計算できる. 定在波について説明できる.			
	2ndQ	9週	反射と定在波	反射係数を計算できる. 定在波について説明できる.			
		10週	伝送電力	入射波・反射波の電力や負荷での消費電力を計算できる.			
		11週	伝送電力	入射波・反射波の電力や負荷での消費電力を計算できる.			
		12週	トランジスタ高周波等価回路の求め方	高周波におけるトランジスタの等価回路が描ける.			
		13週	トランジスタ高周波等価回路の求め方	高周波におけるトランジスタの等価回路が描ける.			
		14週	増幅回路における諸特性の計算	等価回路を用いて増幅回路の増幅度など諸特性を計算できる.			
		15週	増幅回路における諸特性の計算	等価回路を用いて増幅回路の増幅度など諸特性を計算できる.			
		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		
評価割合							
	試験				その他	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	

專門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0