

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電波電送学	
科目基礎情報							
科目番号	5207			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報通信システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	電波工学（森北出版）、配布資料						
担当教員	相川 洋平						
到達目標							
電波電送の基礎技術として、分布定数線路、スミスチャート、光を含めた電磁波の伝送路、電磁波の放射とともとも基本的なアンテナ、電波伝搬の基礎について、教科書の構成に沿って体系的に学び、理解することを目指す。							
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		最低限必要な到達レベルの目安(可)	
波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解する。	波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解し、詳細に説明できる。			波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解し、概要を説明できる。		波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを教科書を見ながら理解し、概要を説明できる。	
電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書の作成等ができるようにする。	電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書を詳細に作成できる。			電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書の概要を作成できる。		電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書を教科書を見ながら概要を作成できる。	
電波電送の基本的な事項に関しては、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。	電波伝送の全ての事項に関して、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。			電波電送の基本的な事項に関して、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。		電波電送の基本的な事項に関して、教科書を見ながら数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電波電送の基礎技術として、分布定数線路、スミスチャート、光を含めた電磁波の伝送路、電磁波の放射とともとも基本的なアンテナ、電波伝搬の基礎について、教科書の構成に沿って体系的に学ぶ。						
授業の進め方・方法	定期試験（60%）とレポート（40%）で評価する。 60%以上を合格とする。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス、伝送路の形式		授業の目標、概要、進め方、代表的高周波伝送路		
		2週	分布定数線路の解析（1） 基礎方程式とその解		基礎方程式とその解を理解し、説明できる。		
		3週	分布定数線路の解析（2） 伝送線路の基本定数、伝搬定数、特性インピーダンス		伝送線路の基本定数、伝搬定数、特性インピーダンスの意味を理解し説明できる。		
		4週	分布定数線路の解析（3） 伝搬波の様子、代表的伝送線路の各定数		伝搬波の様子、代表的伝送線路の各定数を理解し説明できる。		
		5週	分布定数線路の解析（4） 終端条件を与えた場合の基礎方程式		終端条件を与えた場合の基礎方程式を理解し、説明できる。		
		6週	分布定数線路の解析（5） 入出力インピーダンス		入出力インピーダンスを意味を理解し、説明できる。		
		7週	分布定数線路の解析（6） 反射係数		反射係数の意味を理解し、説明できる。		
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	分布定数線路の解析（7） 定在波比、分布定数線路のまとめ		定在波比、分布定数線路を理解し、説明できる。		
		10週	分布定数線路の解析（8）		分布定数線路の全体を俯瞰し、説明できる		
		11週	基礎電磁方程式		マクスウェルの方程式、波動方程式、平面波の式を理解し、説明できる		
		12週	アンテナ（1）		電気ダイポールアンテナの性質を理解し、説明できる。		
		13週	アンテナ（2）		アンテナの基本となる電気性能を理解し、説明できる。		
		14週	電波伝搬（1） 地上波の伝搬、大気中の減衰		地上波の伝搬、大気中の減衰を理解し、説明できる。		
		15週	電波伝搬（2） 大気による屈折、ダクト伝搬		大気による屈折、ダクト伝搬を理解し説明できる		
16週		期末試験					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	10	0	0	0	0	10	20
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10	20