

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	通信工学
科目基礎情報						
科目番号	3314		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	メディア情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「よくわかるワイヤレス通信」 田中博／風間宏志 著（東京電機大学出版局）					
担当教員	鈴木 大作					
到達目標						
・携帯電話の概要を理解する。 ・通信方式の基礎を理解する。 ・データ通信の基礎を理解する。 ・情報サービスの基礎を理解する。 【V-D-6】プロトコルの概念を説明できる。						
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		未到達レベルの目安	
携帯電話の概要を習得する。	携帯電話の概要を確認し、基本となる既存技術について調査しまとめると共に、今後必要と思われる技術について考えることができる。		携帯電話の概要を確認し、基本となる既存技術について調査し説明できる。		携帯電話の概要を確認できる。	
データ通信の基礎を習得する。	データ通信の基礎を確認し、情報を伝達する技術について詳しく説明できる。		データ通信の基礎を確認し、情報を伝達する技術について説明できる。		データ通信の基礎を確認できる。	
モバイルデータ通信の基礎を習得する	モバイルデータ通信の基礎を確認し、基本となる既存技術について調査しまとめると共に、今後必要と思われる技術について考えることができる。		モバイルデータ通信の基礎を確認し、基本となる既存技術について調査し説明できる。		モバイルデータ通信の基礎を確認できる。	
情報サービスの基礎を習得する。	情報サービスの基礎を確認し、サービスを実現するためのシステムについて詳しく説明できる。		情報サービスの基礎を確認し、サービスを実現するためのシステムについて説明できる。		情報サービスの基礎を確認できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	近年、携帯電話を中心としたワイヤレスデータ通信を取り巻く技術は急速な進歩を遂げ、その重要性は益々高まる一方である。本講義では、モバイル通信の基礎とサービスの概要を理解する。予習と復習を行うこと。					
授業の進め方・方法	参考書：「よくわかるワイヤレス通信」 田中博／風間宏志 著（東京電機大学出版局） 都度、教材を提示する。					
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						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	講義の内容、進め方、注意点について理解する。		
		2週	携帯電話の概要（１）	携帯電話のネットワーク、基本的な構造、世代などについて理解する。		
		3週	携帯電話の概要（２）	アナログ方式、デジタル方式の違いなどについて理解する。		
		4週	携帯電話の概要（３）	携帯電話で使用する周波数帯、ローミング、電話番号などについて理解する。		
		5週	携帯電話の概要（４）	SIM/UIMカード、サービスなどについて理解する。		
		6週	携帯電話の基本（１）	電波と位相について理解する（航）。		
		7週	携帯電話の基本（２）	スペクトラムとチャンネルについて理解する（航）。		
		8週	携帯電話の基本（３）	電波の伝わり方と偏波について理解する。		
	2ndQ	9週	前期中間試験			
		10週	グループ学習 携帯電話の技術の進歩（１）	携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。		
		11週	グループ学習 携帯電話の技術の進歩（２）	携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。		
		12週	グループ学習 携帯電話の技術の進歩（３）	携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。		
		13週	携帯電話の基本（４）	変調やデジタル化と通信の仕組みについて理解する。		
		14週	携帯電話の基本（５）	多重化とマルチプルアクセスについて理解する。		
		15週	携帯電話の基本（６）	通信プロトコルとインタフェース、パケット通信について理解する。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	携帯電話の通信方式（１）	セルラー方式について理解する。		
		2週	携帯電話の通信方式（２）	デジタル音声処理について理解する。		
		3週	携帯電話の通信方式（３）	変調について理解する。		
		4週	携帯電話の通信方式（４）	PDC、GSMの方式について理解する。		
		5週	携帯電話の通信方式（５）	CDMA方式について理解する。		

		6週	携帯電話の通信方式（６）	W-CDMA、CDMA2000について理解する。
		7週	携帯電話の通信方式（７）	回線交換とパケット交換、通信エラーへの対策について理解する（航）。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	グループ学習 サービスと技術の発展（１）	サービスと技術の発展について考える。
		10週	グループ学習 サービスと技術の発展（２）	サービスと技術の発展について考える。
		11週	グループ学習 サービスと技術の発展（３）	サービスと技術の発展について考える。
		12週	携帯電話によるデータ通信（１）	回線交換とパケット交換、通信エラーへの対策について理解する。
		13週	携帯電話によるデータ通信（２）	3Gのインターネットアクセス、W-CDMAのデータ通信について理解する。
		14週	携帯電話によるデータ通信（３）	OFDMについて理解する。
		15週	携帯電話による情報サービス	メッセージシステム等について理解する。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10