

大分工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	通信工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	30S530		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	池田, 山本「情報ネットワーク工学」オーム社、久保田, 守倉「802.11高速無線LAN教科書」インプレス、中島, 有田「携帯電話はなぜつながるのか」第2報日経BP社				
担当教員	渡辺 正浩				
到達目標					
(1) アナログ情報がデジタル情報に変換される仕組みを理解する。(定期試験, 小テスト/課題) (2) デジタル情報の変調と多重化方式を理解する。(定期試験, 小テスト/課題) (3) 電波の特性とセルラ方式について理解する。(定期試験, 小テスト/課題)					
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
アナログ信号とデジタル信号	サンプリング定理が説明できる		変換の仕組みが説明できる		アナログ信号とデジタル信号の違いが理解できる
デジタル通信の変復調	各変調方式の特徴をもとに説明できる		同相成分(In phase)と位相成分(Quadrature)で信号と符号の関係を説明できる		同相成分と位相成分が理解できる
多重化方式	信号と多重化の関係が理解できる		多重化のTDM, FDMが説明できる		多重化の概要が理解できる。
無線通信	移動体通信と無線LANの各々の特徴を説明できる		セルラ方式と無線LANの概要が説明できる		デジタル無線通信が理解できない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B2) JABEE 2.1(1)②					
教育方法等					
概要	近年, 計算機や情報科学の発展はめざましく, コンピュータ間での通信が電話などの公衆通信のように日常のものとなっている。これらの通信は, 従来の通信工学を基礎として構築されており, その基礎を学ぶことは非常に重要である。そこで本広義では, 通信で取り扱う信号の表現, 伝送路, および変復調について基礎的事項を学習する。 (科目情報) 教育プログラム第1学年 ○科目 授業時間 23.25時間 関連科目 通信工学Ⅰ, 情報セキュリティー (専攻科), 信号処理論 (専攻科)				
授業の進め方・方法	講義形式である。 (再試験について) 再試験は, 課題をすべて出しているものに受験資格を与える。また, 再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する。再試験の前に必要な課題等をかけることがある。				
注意点	(履修上の注意) フーリエ変換やラプラス変換については, 応用数学で学習済みであるので復習をおこなうこと (自学上の注意) 課題や小テストが不定期にLMS システムにアップされる。常に注意しておくこと。連絡は, 特別なことがない限り, このLMS システムより行う。 授業が受け身にならないように, 予め学習しておくこと。自分自身でしっかり考えること				
評価					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス	進め方、技術全般の概要	
		2週	周波数と無線技術	電波の利用形態とそこで生かされている特徴の抽出	
		3週	電波伝搬	いろいろな目的における電波伝搬上の技術課題	
		4週	衛星通信	静止衛星や低軌道衛星を用いた通信	
		5週	ハードウェア技術	アンテナや無線装置の基本的な役割	
		6週	無線回線設計	通信回線構築のための基本的な考え方	
		7週	周波数共用	限られた周波数資源を有効に利用する工夫	
	8週	レーダ	離れた地点の情報を電波で取得する技術		
	4thQ	9週	中間テスト	前半のまとめ	
		10週	中間テスト解説 TCP/IP	中間テストの解説 世界標準として広く使われるTCP/IPプロトコルについて	
		11週	ネットワーク設計	待ち行列系におけるトラヒック量の見積もり	
		12週	移動通信	トンネリング処理の基本概念、移動通信システムの基礎技術	
		13週	CDMA技術	CDMAの基本概念	
		14週	OFDM技術	OFDMの基本概念	
		15週	期末試験	全体を通してのまとめ	
16週		試験解説	期末試験問題の解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	小テスト/課題	合計

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0