

大分工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	通信工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	R02S518			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: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	授業時に教員よりテキストを配布する／(参考図書) 木村磐根編著「通信工学概論」オーム社, 山下不二雄他「通信工学概論 第3 版」森北出版						
担当教員	嶋田 浩和,渡辺 正浩						
到達目標							
(1) 通信の概念を理解する.(定期試験) (2) 通信技術を構成する基幹技術の概要を理解できる.(定期試験) (3) 信号の表現・処理方法を理解し,信号の性質を説明できる.(定期試験と課題)							
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		
通信のシステム	最新の技術について自ら調査する		基本的な通信のシステムが理解できる		通信の基本的な構造が理解できない		
信号の取り扱い	通信における信号の表現を周波数領域で説明できる		フーリエ変換の計算ができる		フーリエ変換が理解できていない		
伝送路	伝送路における問題点や課題が説明でき, それに対する対策を述べることができる		各種の伝送路を説明できる		各伝送路が理解できていない		
アナログ変復調	各変復調の代表的な回路が説明できる		各変復調の特徴が説明でき, 数式を用いて理論的な説明ができる		基本的な各変復調の方式が理解できていない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B2) JABEE 1(2)(g) 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。そこで本講義では, 広いダイナミックレンジを扱うためにdB (デシベル) を用いた計算手法, 時間軸と周波数軸を変換するフーリエ変換による帯域の概念について学び, AM通信とFM通信で取り扱う信号のスペクトラムの表現手法, 変復調技術による選択的な信号の取り出し方, 周波数チャネルの電力と帯域の関係など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2学年 ◎科目 授業時間 23.25時間 総合評価 定期試験 × 0.8 + 課題 × 0.2 中間試験と期末試験を定期試験とする。						
授業の進め方・方法	(定期試験について) 全ての課題が提出出来ていることを受験の条件とする。課題は授業終了後に直ちに提出すること。遅れても次回の授業開始前までに提出すること。これ以降は受け付けない。 (再試験について) 定期試験で極端に得点の低い者は再試験の受験を不可とする。不合格者のなかで再試験合格圏に達する可能性のある学生に対して実施する。原則1回のみ行う。						
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) テキスト及び課題をmoodleにupするので, 確認しておくこと。 毎回の課題について, 自分自身でしっかり考えて解けるようになっておくこと。 授業中に関数電卓を用いるので操作に習熟しておくこと。						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル		基本的な通信システムの構成等を学ぶ		
		2週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル		基本的な通信システムの構成等を学ぶ		
		3週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル		基本的な通信システムの構成等を学ぶ		
		4週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル		基本的な通信システムの構成等を学ぶ		
		5週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現		フーリエ変換を用いて, 情報信号の定量的な取り扱方を学習する 通信の主たる情報として, 音声や画像を取り扱う		
		6週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現		フーリエ変換を用いて, 情報信号の定量的な取り扱方を学習する 通信の主たる情報として, 音声や画像を取り扱う		
		7週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現		フーリエ変換を用いて, 情報信号の定量的な取り扱方を学習する 通信の主たる情報として, 音声や画像を取り扱う		

		8週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現	フーリエ変換を用いて、情報信号の定量的な取り扱い方を学習する 通信の主たる情報として、音声や画像を取り扱う
	2ndQ	9週	中間まとめ	中間試験
		10週	アナログ信号の変復調 1.変復調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では、伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する。これらのもっとも基本的な概念である変復調を学習する。
		11週	アナログ信号の変復調 1.変復調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では、伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する。これらのもっとも基本的な概念である変復調を学習する。
		12週	アナログ信号の変復調 1.変復調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では、伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する。これらのもっとも基本的な概念である変復調を学習する。
		13週	アナログ信号の変復調 1.変復調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では、伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する。これらのもっとも基本的な概念である変復調を学習する。
		14週	全体まとめ	期末試験
		15週	試験解説	
		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	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	