科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報4年	科目コード	49401207
科目名	データ通信　Data Communication				
担当教員	アサノ デービッド				
単位数（時間数）	必修　前期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	インターネットや携帯端末の普及により，現在情報はほとんどディジタルデータである．このデータを速く正しく相手に送る方式（通信方式）が重要である．この授業では，通信方式や，それらを評価するための基準について学ぶ．				
先修科目					
後修科目	ネットワーク基礎				
備考	関連科目: 線形代数，フーリエ解析，ベクトル解析，複素関数論				

	授業項目	時間	内容
1	データ通信の概要，通信で使う信号：正弦波	2	正弦波を理解し，グラフが書ける．
2	信号スペースダイアグラム，周波数表現	2	信号と信号スペースダイアグラムの関係が説明でき，書けること．信号の周波数表現が書ける．
3	方形パルス	2	方形パルスが書ける．周波数表現が求められる．
4	通信システム：モデル，誤り率，S/N比	2	通信システムのモデルが説明でき，各パラメータが求められる．
5	アナログ信号のディジタル表現	2	アナログ信号のディジタル表現が書ける．
6	ベースバンド伝送：伝送符号	2	ディジタルデータを伝送符号に変換できる．
7	ベースバンド伝送：受信方法，誤り率	4	誤り率が求められる．
	前期中間試験		
8	搬送波ディジタル変調方式：振幅変調（ASK)	2	振幅変調が説明でき，ディジタルデータを変調信号に変換できる．誤り率が求められる．
9	搬送波ディジタル変調方式：位相変調（PSK)	2	位相変調が説明でき，ディジタルデータを変調信号に変換できる．誤り率が求められる．
10	搬送波ディジタル変調方式：多相変調（M-PSK)	2	多相変調が説明でき，ディジタルデータを変調信号に変換できる．誤り率が求められる．
11	搬送波ディジタル変調方式：DPSK，QAM	2	DPSKとQAMの変調方式説明でき，ディジタルデータを変調信号に変換できる．誤り率が求められる．
12	搬送波ディジタル変調方式：周波数変調(FSK)	2	周波数変調とQAMの変調方式が説明でき，ディジタルデータを変調信号に変換できる．誤り率が求められる．
13	多重化方式：TDMA，FDMA，CDMA	2	多重化方式が説明できる．
14	全体のまとめ	2	各通信方式が説明できる．誤り率が求められる．通信に影響を与える原因が説明できる．
	前期期末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	ディジタルデータを送る方式が説明でき，その評価ができること．これらの内容を満足することで，学習・教育目標の（D-1），（D-2）の達成とする．
成績評価	課題（20%），中間試験（30%），期末試験（50%）の合計100点満点で（D-1），（D-2）を評価し，評価結果60点以上を合格とする．
教材	教科書：大下 眞二郎，半田 志郎，デービッド アサノ「ディジタル通信」共立出版
オフィスアワー	水曜日16:00～17:00，今年度の学級担任が代行する．直接担当教員に連絡する場合は，電子メールで連絡すること．