

科目名	情報通信工学 Information and Communication Engineering	科目コード	A1270
-----	--	-------	-------

学科名・学年	電子機械システム工学専攻・2年（プログラム4年）
担当教員	樺澤 辰也（電気電子システム工学科）
単位数・区分	2単位・選択
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義30，演習0，実験0，その他0】
教科書	大下 眞二郎他，デジタル通信 第2版，共立出版
補助教材	秋丸 春夫 川島 幸之助，情報通信トラヒック，電気通信協会，平成12年
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

携帯電話やインターネットに代表されるように、情報通信システムが身近なものになり、社会の在り方を変えるほどの影響を与えている。本科目では、移動体通信システムに用いられているデジタル変復調の基礎を中心に講義を行う。また後半では、通信トラヒック理論に関する講義を行う。

○関連する科目：信号理論（前年度履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① ASK, FSK, PSK について理解する。	30%	(D1)
② PSK の変復調方式を理解する。	30%	(D1)
③ 移動体通信に用いられている変復調方式を理解する。	20%	(D1)
④ マルコフ過程について理解する。	20%	(D1)

【C. 履修上の注意】

フーリエ級数、フーリエ変換が基礎となっているので、復習を行ってください。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	デジタル変復調の基礎	フーリエ変換の演習
2	デジタル通信の基本	デジタルフーリエ変換の演習
3	デジタル通信の基本	デジタルフーリエ変換の演習
4	振幅変調方式	振幅変調に関する演習
5	振幅変調の復調の原理	振幅変調の復調に関する演習
6	2 相位相変調方式	2 相位相変調方式に関する演習
7	2 相位相変調方式の復調の方法	2 相位相変調方式の復調に関する演習
8	4 相位相変調方式	4 相位相変調方式に関する演習
9	4 相位相変調方式の復調の方法	4 相位相変調方式の復調に関する演習
10	周波数変化の利用	周波数変化の利用に関する演習
11	デジタル変復調の実際	デジタル変調の復習
12	トラヒックモデルの定式化	トラヒックモデルに関する演習
13	マルコフモデル	マルコフモデルに関する演習
14	マルコフモデル	マルコフモデルに関する演習
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	試験問題復習