

科目名	通信理論 I Communication Theory I			担当教員	白石 啓一		
学年	4年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	10C04_30941	単位区別	履修
学習目標	通信を高エネルギー・高信頼度で行い、そのセキュリティを保障するための基礎理論を習得する。確率論の基礎を理解し、情報源の持つ情報量が定量化できることを知る。情報源符号化定理を背景に、通信を高エネルギーで行うことができる符号の作成方法を習得する。						
進め方	教科書を基に各学習項目ごとの内容と例題の解説を行う。練習問題については課題とするので、各自自習しておくこと。適宜、練習問題・類題のレポート・小テストを課す。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1.通信のモデル(2) 2.集合・確率(2) 3.平均(2) 4.条件付き確率(2) 5.マルコフ過程・ベイズの定理(3) 6.情報源のモデル(1) 7.エントロピー・情報量(3)			確率論の基礎を理解し、与えられたモデルにおいて、様々な確率を計算できる。 D1.2  情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量を計算できる。 D2.2			
	[前期中間試験](2)						
	8.試験問題の解答(1) 9.平均符号長(2) 10.情報源符号化定理(5) 11.ハフマン符号(3) 12.ランレングス符号(3)			情報源符号を作成できる。具体的な情報源記号列を符号化できる。また、逆に符号列を復号できる。 D2.2			
	前期末試験						
	13.試験問題の解答(1)						
評価方法	定期試験を 60%、レポート・授業態度(発表回数)・小テストを 40%の比率で総合評価する。						
履修要件	分数、対数の計算、数列の和の取り扱いができること。						
関連科目	通信理論 I (4学年) → 通信理論 II (4学年)						
教材	教科書：三木成彦他著 「情報理論」 コロナ社						
備考	通信理論 II の履修には通信理論 I の履修が必要。 学習相談時間は放課後(16:00-17:00 または 18:45)。メール等で予約することが望ましい。メールでの質問も内容によって受付可。						