

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	12C04_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证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.ベイズの定理・情報源のモデル(2) 6.エントロピー・情報量(2) 7.エントロピーの性質(2)			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(2) 9.平均符号長(2) 10.情報源符号化定理(3) 11.ハフマン符号(4) 12.ランレングス符号(3)			符号の特徴を知る。 D2:1 符号の平均符号長を計算できる。 D2:2 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(2)						
評価方法	定期試験を 60%、レポート・発表回数または自主レポート・小テストを 40%の比率で評価する。						
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。 学習相談時間は月曜日放課後(16:20-17:00)。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。						