

科目名	情報数学 Mathematics for Information Science			担当教員	白石 啓一			
学 年	5 年	学 期	通年	履修条件	選択	単位数	2	
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	12235050	単位区別	履修	
学習目標	通信において、誤り訂正符号は通信路の信頼性を上げるために使われる。誤り訂正符号を扱う符号理論の基礎の習得を目標とする。また、ここで学習する代数学の知識は、公開鍵暗号などの暗号理論にも関係する。それらの知識を習得するために、群、環、体、多項式環、有限体、線形符号、誤り訂正符号の例などを講義する。							
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. 線形符号の例(13) (1) 繰返し符号 (2) パリティ符号 (3) ハミング符号 (4) 巡回符号 ----- [前期中間試験](2)			各種通信路符号を作成できる。具体的な通信路記号を符号化できる。また、受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正ができる。 D2:2				
	3. 試験問題の解答(2) 4. 抽象代数(13) (1) 群、環、体 (2) ガロア体 (3) ベクトル空間 (4) 線形符号 (5) 基底 前期末試験			抽象代数を理解し、各代数系での簡単な計算ができる。 D1:2				
	5. 試験問題の解答(2) 6. BCH 符号(13) (1) 符号化 (2) 復号 (3) 誤り訂正 ----- [後期中間試験](2)			BCH 符号を作成できる。具体的な通信路記号を符号化できる。また、受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正ができる。 D2:2				
	7. 試験問題の解答(2) 8. RS 符号(11) (1) 符号化 (2) 復号 (3) 誤り訂正 後期末試験			RS 符号を作成できる。具体的な通信路記号を符号化できる。また、受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正ができる。 D2:2				
	9. 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	特になし						
	関連科目							
教 材	教科書：濱屋 進 著 「符号理論入門」 工学社							
備 考	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。							