科　　目　　名				学年
基礎情報理論 :Introduction to Information Theory				5E
教　員　名	岡村好庸 OKAMURA, Yoshinobu			
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	必修	講義・前期	○

授業概要	
	まず、情報量について学習する。 情報源符号化法の具体的な方法を学習し、どのように圧縮符号化がなされているかを理解する。 また、通信路符号化について一般理論と情報伝達量を講義する。

到　達　目　標	評　価　方　法
(1)情報量の概念が理解できる。(2)情報圧縮の具体的方法を理解できる。 (3)情報の伝達の定量的扱いを理解できる。	評価方法は、①前期中間試験(25%)前期末試験(25%)②自学自習によるレポート50%

学習・教育目標	(B)①	JABEE基準1(1)	(d)ー(1)ー②

授業計画	回	項　　目	内　　容
	第1	概要説明、情報理論のための数学基礎1	集合および確率を復習する。
	第2	情報理論のための数学基礎2	結合確率、条件付確率および行列を復習する。
	第3	情報の量的扱い1	情報の伝達、情報量、平均情報量、シャノンの補助定理を学習する
	第4	情報の量的扱い2	条件付確率と相互情報量の関係を理解する
	第5	情報源とエントロピー1	記憶のない情報源とエントロピーを学習する
	第6	情報源とエントロピー2	記憶のある情報源とエントロピーを学習する
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	第8	情報源とエントロピー3	単純マルコフ情報源について理解する
	第9	情報源符号化定理	シャノンの情報源符号化定理を学習してエントロピーが平均符号長の下限を表すことを理解する。
	第10	情報源符号化法	情報源符号化法をハフマンブロック、ランレングスにつき具体的に学習する
	第11	通信路と情報量	通信路モデルと伝達情報量について学習する
	第12	通信路容量と通信路符号化定理	シャノンの通信路符号化定理を学習する
	第13	記憶のない加法的通信路	BSCにおける各種情報量と通信路容量を学習する
	第14	記憶のある加法的通信路	相関歩と加法的通信路との関係を理解して2元符号の平均量を導出する
	第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートをおこなう。

自学自習の内容	レポートを課す。
関連科目	情報処理1、2、3 、通信工学1
教　科　書	自作テキスト
参　考　書	情報理論(昭晃堂)、マルチメディア処理入門(朝倉書店)
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。
副担当教員	
備　　考	