

教科目名 情報理論 (Information Theory)

学科名・学年 : 情報工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 徳尾健司

授業の概要			
情報理論は、電話、ラジオ、テレビ、インターネットなど、現代の情報化社会の発展を支える理論的基盤となっている。情報という抽象概念の本質を数学的にとらえ、情報を効率的かつ正確に伝送するためのしくみについて理解する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②)	
(1) 情報量の概念について理解できる。(定期試験と小テスト)			
(2) 情報源符号化について理解できる。(定期試験と小テスト)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	情報の表現 (1)	○情報を表現する方法と関連する具体例について学ぶ。 ○情報理論の最も基本的な概念である情報量について学ぶ。	【理解の度合い】
2	情報の表現 (2)		
3	情報量 (1)		
4	情報量 (2)		
5	情報量 (3)		
6	情報量 (4)		
7	復習と応用演習		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説	○確率変数の列としての情報源について学ぶ。 ○情報源の出力系列を効率的に符号化する方法について学ぶ。	【理解の度合い】
10	情報源のモデル (1)		
11	情報源のモデル (2)		
12	情報源符号化 (1)		
13	情報源符号化 (2)		
14	情報源符号化 (3)		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		毎回、授業内容の理解を問う小テストを実施するので、授業を良く聞いて理解に努めること。	【総合達成度】
教 科 書		横尾英俊, 情報理論の基礎, 共立出版。	
参 考 図 書		[1] G.A.ジョーンズ他, 情報理論と符号理論, 丸善出版。 [2] D.W. ハーディ他, 応用代数学入門 — 暗号・符号・バーコードの仕組みが分かる, ピアソンエデュケーション。 [3] 甘利俊一, 情報理論, 筑摩書房。 [4] 稲井寛, はじめての情報理論, 森北出版。	
自学上の注意		教科書および参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと。 [1] は数学的理論を重視した教科書。[2] は符号のトピックが豊富。[3], [4] は比較的わかりやすい。[3] はダイヤモンド社刊の旧版が本校の図書館 (閉架図書の場合は書庫) にある。	
関 連 科 目		コンピュータ基礎, 符号理論, 通信工学 I, 応用数学 I。	
総 合 評 価		達成目標の (1), (2) について, 2 回の定期試験と授業時の小テストで評価する。総合評価 60 点以上を合格とする。 総合評価 = (定期試験の平均) × 0.7 + (小テストの平均) × 0.3 再試験は前期末試験終了後の適切な時期に実施する。受験資格者については試験解説時にアナウンスする。	【総合評価】 点