

科目名		情報理論 (Information Theory)							
学年	専攻	単位数	必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第1学年	経営情報工学専攻	2単位	必修	講義	前期 100分/週	90時間			
担当教員		【常勤】荒川 正幹							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>コンピュータ科学の基礎となる情報理論について学習し、情報量、情報源、通信路、雑音、符号化、暗号技術について理解する。</p> <p>(1) 情報量とエントロピーの関係が理解できる (2) 符号化や暗号化の仕組みが理解できる</p>								
学習・教育目標	(B)①	JABEE基準1(2)	(d)-(3)						
関連科目、教科書および補助教材									
関連科目									
教科書	「わかりやすいデジタル情報理論」塩野充 著 (オーム社)								
補助教材等									
達成度評価 (%)									
(1) 情報量とエントロピーの関係が理解できる	試験で評価する。					50			
(2) 符号化や暗号化の仕組みが理解できる	試験で評価する。					50			
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50							100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎							
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	◎	◎							
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点, 学習上の助言									
教科書を読んで予習・復習すること。									

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	概要説明	情報理論の概要を理解する。	予習・復習
2	確率論の基礎	確率論の基礎を理解する。	予習・復習
3	エントロピー	エントロピーの概念を理解する。	予習・復習
4	シャノンの基本不等式	シャノンの基本不等式について理解する。	予習・復習
5	相互情報量	相互情報量について理解する。	予習・復習
6	エントロピー関数	エントロピー関数について理解する。	予習・復習
7	遷移確率行列	遷移確率行列について理解する。	予習・復習
8	通信路のモデル	通信路のモデルについて理解する。	予習・復習
9	通信路のモデル	通信路のモデルについて理解する。	予習・復習
10	通信路のモデル	通信路のモデルについて理解する。	予習・復習
11	符号化の基礎	符号化の基礎について理解する。	予習・復習
12	高効率な符号化	高効率な符号化手法を理解する。	予習・復習
13	誤り検出・訂正	誤り検出・訂正の概念を理解する。	予習・復習
14	誤り訂正が可能な符号化	誤り訂正が可能な符号化手法を理解する。	予習・復習
15	まとめ	これまでの内容を理解する。	予習・復習
総 学 習 時 間 数			90 時間
講 義			25 時間
自学自習			65 時間