舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報理論		
科目基礎情報							
科目番号	0144	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	教科書: 三木成彦, 吉川英樹 編「情報理論」(コロナ社) / 参考資料: moodleにアップロードする						
担当教員	片山 英昭						
到達目標							
① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる ② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる ③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる	① 情報の概念・定義を理解している	① 情報の概念・定義を理解していない				
評価項目2	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明でき, 実際に符号化と復号ができる	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できない				
評価項目3	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明でき, 通信用容量を計算できる	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報理論は, 情報と通信の基礎となっており, 電気・電子の分野で重要である。授業では, デジタル情報について限定し, データの圧縮と通信路の符号化について学習し, 情報理論の基本的な考え方を理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	黒板を利用した講義形式の授業を行う。学生の理解度を測るため, 授業中に演習を行うだけでなく, 小テストを実施する。						
注意点	【連絡先】 研究室:A棟3階 (A-324) e-mail:katayama(AT)maizuru-ct.ac.jp 【成績の評価方法・評価基準】 中間と期末の試験を行う。小テストの結果及びレポートの内容評価(30%)と試験結果(70%)とから総合的に評価する。到達目標の各項目の到達度を評価基準とする。 【備考】 授業中に練習問題を解くことがあるため, 電卓を必ず持参すること。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明 1. 情報理論とは, 通信モデル	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		2週	2. 確率論の基礎: 確率, 条件付確率	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		3週	3. 情報源符号化: 情報源モデル, エントロピー, 情報量	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる			
		4週	3. 情報源符号化: 平均符号長, 情報源符号化定理	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる			
		5週	4. 情報源符号: ハフマン符号, ランレングス符号	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる			
		6週	4. 情報源符号: ZL符号	② 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる			
		7週	練習問題	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	前期期末試験返却, 到達度確認, 通信モデルの確認	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		10週	5. 各種情報量: 結合エントロピー, 条件付エントロピー	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる			
		11週	5. 各種情報量: 相互情報量, マルコフ情報源エントロピー	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる			
		12週	練習問題	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		13週	6. 通信路の符号化: 通信路モデル, 通信路容量	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる			
		14週	6. 通信路の符号化: 平均誤り率, 通信路符号化定理	③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる			
		15週	練習問題	① 情報の概念・定義を理解し, 実際に計算することができる			
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0