

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	平成28年度(2016年度)	授業科目	情報理論
科目基礎情報				
科目番号	0030	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

ルーブリック

	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、通訊路容量を計算できる	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

(A)	
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に演習を行うだけでなく、小テストを実施する。	
注意点	
<p>【連絡先】 研究室:A棟3階 (A-323) 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%)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。</p>	

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	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
---------	---	---	---	---	---	---