

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報理論
科目基礎情報						
科目番号		0261		科目区分	専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科		電子情報工学科		対象学年	5	
開設期		前期		週時間数	2	
教科書/教材		特になし (教員が用意した資料を使用する)				
担当教員		早勢 欣和				
到達目標						
情報理論の基礎を学び、情報量の概念・定義を理解することを目標とする。 1. 情報量の概念・定義を理解している。 2. 情報源のモデルと情報源符号化について理解している。 3. 通信路のモデルと通信路符号化について理解している。						
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		情報量の概念・定義を理解し、計算することができる。		情報量の概念・定義を理解している。		情報量の概念・定義を理解していない。
評価項目2		情報源のモデルと情報源符号化について理解し説明できる。		情報源のモデルと情報源符号化について理解している。		情報源のモデルと情報源符号化について理解していない。
評価項目3		通信路のモデルと通信路符号化について理解し説明できる。		通信路のモデルと通信路符号化について理解している。		通信路のモデルと通信路符号化について理解していない。
学科の到達目標項目との関係						
MCCコア科目 JABEE B3 ディプロマポリシー 1						
教育方法等						
概要		情報量やエントロピーの概念、情報の発生の確率モデルとそれに関連する符号化について講義する。				
授業の進め方・方法		講義及び演習				
注意点		JABEEの評価基準に達するには60点以上が必要である。 評価が60点に満たない者は追認試験願の提出により追認プログラムを受けることができる。追認プログラムの結果、単位の修得が認められた者にあたっては、その評価を60点とする。なお、追認プログラムは、不認定となった内容によって異なるので対象者は事前に確認すること。				
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス			情報理論の対象、概念、必要な基礎数学について理解する。
		2週	情報の表現			情報表現の基礎とそれに関連する具体例(アルファベットと符号化、符号の例など)を理解する。
		3週	情報量の定義			情報理論の最も基本的概念である情報量について理解する。
		4週	エントロピー			情報理論の最も基本的な概念である平均情報量について理解する。
		5週	演習: いろいろな情報量(1)			複合事象のエントロピーについて理解する。
		6週	演習: いろいろな情報量(2)			条件付きエントロピー、相互情報量について理解する。
		7週	情報源			情報源のモデル、情報源のエントロピーについて理解する。
	2ndQ	8週	マルコフ情報源			マルコフ情報源について理解する。
		9週	情報源の冗長度			情報源の冗長度について理解する。
		10週	雑音のない離散通信路			雑音のない離散通信路について理解する。
		11週	符号化			符号化と冗長度の除去について理解する。
		12週	雑音のある離散通信路			雑音のある離散通信路について理解する。
		13週	誤り訂正と訂正			誤り検出と訂正について理解する。
		14週	誤り訂正符号			ハミング符号、線形符号、巡回符号について理解する。
		15週	期末試験			情報理論の基礎についての理解度を確認する。
		16週	成績評価・確認			期末試験の返却及び解答例の説明
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	前3
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	前7
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	前10,前14
評価割合						
		試験	課題		合計	
総合評価割合		80	20		100	
基礎的能力		80	20		100	