

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報処理B
科目基礎情報					
科目番号	201334		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械電子工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	教科書: 稲井寛, はじめての情報理論, 森北出版, ISBN 978-4627849112				
担当教員	徳永 秀和				
到達目標					
(1)情報源符号化について, 考え方や定理を説明でき, 簡単な計算ができる。 (2)通信路符号化について, 考え方や定理を説明でき, 簡単な計算ができる。					
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		情報源符号化において, 重要な定理を説明でき一部導出の説明ができる, 簡単な計算ができる。	情報源符号化において, 重要な定理を説明でき, 簡単な計算ができる。	情報源符号化において, 重要な定理を説明できなく, 簡単な計算ができない。	
評価項目2		通信路符号化において, 重要な定理を説明でき一部導出の説明ができる, 簡単な計算ができる。	津進路符号化において, 重要な定理を説明でき, 簡単な計算ができる。	通信路符号化において, 重要な定理を説明できなく, 簡単な計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報理論の情報源符号化と通信路符号化の数学的な考え方の基礎を身につける。				
授業の進め方・方法	教科書に基づいた講義を行う。				
注意点	特になし。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	確率分布 (平均値, 分散, メジアン, モード)	確率分布, 分布関数を説明でき, 簡単な分布の平均値, 分散, メジアン, モードを計算できる。	
		2週	2次元確率分布 (同時確率分布, 周辺確率分布, 条件付き確率分布, 独立性)	同時確率分布, 周辺確率分布, 条件付き確率分布, 独立性を説明でき, ごく簡単な分布について計算できる。	
		3週	情報量, エントロピー, 結合エントロピー, 条件付きエントロピー	情報量, エントロピー, 結合エントロピー, 条件付きエントロピーを説明でき, 簡単な計算ができる。	
		4週	情報源符号化 (無記憶情報源, 瞬時符号, クラフトの不等式)	無記憶情報源, 瞬時符号, クラフトの不等式を説明できる。	
		5週	情報源符号化 (平均符号長, 効率, 冗長度)	平均符号長, 効率, 冗長度を説明できる。平均符号長の下限の導出を説明できる。	
		6週	情報源符号化 (コンパクト符号化, 情報源符号化定理)	コンパクト符号化, 情報源符号化定理を説明できる。	
		7週	符号化の例 (モールス符号, シヤノン符号, ファノ符号, ハフマン符号)	モールス符号, シヤノン符号, ファノ符号, ハフマン符号を説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却解答, 通信路 (2元対称通信路, 事前エントロピー, 事後エントロピー, 曖昧度, 散布度)	2元対称通信路, 事前エントロピー, 事後エントロピー, 曖昧度, 散布度の計算ができる。	
		10週	通信路 (相互情報量, 雑音のない通信路, 確定的通信路)	相互情報量, 雑音のない通信路, 確定的通信路の説明ができる。	
		11週	通信路 (一様通信路, 通信路容量)	一様通信路, 通信路容量の説明ができる。	
		12週	通信路符号化 (判定規則, 平均誤り率, 最大事後判定規則, 最大尤度判定規則, 平均誤り率, 伝送速度)	判定規則, 平均誤り率, 最大事後判定規則, 最大尤度判定規則, 平均誤り率, 伝送速度を説明できる。	
		13週	通信路符号化 (ハミング距離, 誤り検出・訂正, 通信路符号化定理)	ハミング距離, 誤り検出・訂正, 通信路符号化定理の説明ができる。	
		14週	線形符号	線形符号の仕組みを説明できる。	
		15週	巡回符号	巡回符号通信路符号化の仕組みを説明できる。	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			

		15週					
		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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	15	0	75
専門的能力	20	0	0	0	5	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0