

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	符号理論
科目基礎情報					
科目番号	0004		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	専攻科 産業技術システムデザイン工学専攻 情報工学コース		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: コロナ社 電子情報通信レクチャーシリーズC-1 情報・符号・暗号の理論 今井秀樹 著 電子情報通信学会編				
担当教員	安細 勉				
到達目標					
1. 情報量やエントロピー、通信路についての基本的な事柄を理解する。 2. 情報、符号化、復号についての基本的な事柄を理解する。 3. 暗号や認証といった情報セキュリティの基礎を理解する。					
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	情報量やエントロピー、通信路について十分に理解している。	情報量やエントロピー、通信路についての基本的な事柄を理解している。	情報量やエントロピー、通信路についての基本的な事柄を理解していない。		
評価項目2	符号化、復号について十分に理解している。	符号化、復号についての基本的な事柄を理解している。	符号化、復号についての基本的な事柄を理解していない。		
評価項目3	暗号や認証といった情報セキュリティについて十分に理解している。	暗号や認証といった情報セキュリティの基礎を理解している。	符号化、復号についての基本的な事柄を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 (B) (ハ) 学習・教育目標 (B) (ロ)					
教育方法等					
概要	基礎的な情報伝達システムの理論を習得する。				
授業の進め方・方法	目に見えない情報を符号という形で通信するために、現在実際に使われている技術の基本となる事柄を扱う。講義に関係する用語についての予習、定理や例題の復習を行うこと。				
注意点					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	情報・符号・暗号	情報伝達のモデル、情報、符号、暗号の理論と社会とのかかわりを理解する	
		2週	デジタル情報源 (1)	デジタル情報源のモデル、各種デジタル情報源について理解する	
		3週	デジタル情報源 (2)	情報源の標本化、量子化について理解する	
		4週	情報量とエントロピー (1)	情報量の定義、エントロピーについて理解する	
		5週	情報量とエントロピー (2)	情報源のエントロピー、相互情報量について理解する	
		6週	デジタル通信による情報伝達のモデル	デジタル通信路、符号、復号空間、可分符号について理解する	
		7週	通信路、通信路容量	各種通信路の通信路容量を理解する	
	8週	情報源符号化 (1)	情報源符号化定理、既知情報源に対する情報源符号化について理解する		
	4thQ	9週	情報源符号化 (2)	未知情報源やひずみが許容される場合の符号化について理解する	
		10週	通信路符号化 (1)	通信路符号化定理、誤り検出、訂正符号について理解する	
		11週	通信路符号化 (2)	線形符号、最小距離、各種の復号について理解する	
		12週	情報セキュリティ (1)	守秘機構のモデル、暗号の安全性について理解する	
		13週	情報セキュリティ (2)	共通鍵暗号について理解する	
		14週	情報セキュリティ (3)	公開鍵暗号、認証について理解する	
		15週	(期末試験)		
16週		総復習			
評価割合					
	試験	レポート課題	合計		
総合評価割合	80	20	100		
基礎的能力	0	0	0		
専門的能力	80	20	100		
分野横断的能力	0	0	0		