

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報理論II	
科目基礎情報							
科目番号	j0540			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	汐崎 陽著『情報・符号理論の基礎』国民科学社、1991年、2000円(+ 税)						
担当教員	和田 州平						
到達目標							
1. 誤り訂正符号の概念・定義を理解し、実際に誤り訂正符号を構築できる。 2. 誤り訂正処理の実現方法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		計算した情報量について大小の比較や考察ができる。		情報量の計算ができる。		情報量の計算ができない。	
評価項目2		複数の方法を用いて誤り訂正処理の実装を行える。		少なくともひとつの方法を用いて、誤り訂正処理が実現できる。		誤り訂正処理の概念を理解しておらず、実装ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報通信技術を支える情報理論について学習する。 通信路符号化について学んだ上で、複数の誤り訂正処理の方法を解説する。 この科目は企業でアルゴリズム設計を担当していた教員が、その経験を活かし、アルゴリズム設計の基礎となる数学について、講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論に積極的に参加すること。						
注意点	演習内容によっては、プログラミング言語（C言語等）を用いるため、PC等の操作に慣れておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	通信路符号化（1）		通信路符号化の概念を説明できる。		
		2週	通信路符号化（2）		加法的2元通信路の通信路容量を計算できる。		
		3週	通信路符号化（3）		通信路符号化定理の概要を理解できる		
		4週	誤り検出訂正符号（1）		誤り訂正処理の概念を説明できる		
		5週	誤り検出訂正符号（2）		誤り訂正理論で使われる代数概念、特にガロア体およびその上のベクトル空間について理解し、計算できる		
		6週	誤り検出訂正符号（3）		線形符号を用いた符号化ができる。		
		7週	応用問題		通信路符号化、線形符号の応用問題を解くことができる。		
	4thQ	8週	後期中間試験				
		9週	誤り検出訂正符号（4）		巡回符号を用いた符号化ができる。		
		10週	誤り検出訂正符号（5）		シフトレジスタを用いた割り算回路により符号化できる。		
		11週	誤り検出訂正符号（6）		シフトレジスタを用いた誤り訂正処理により復号できる。		
		12週	誤り検出訂正符号（7）		BCH符号を用いた符号化ができる。		
		13週	誤り検出訂正符号（8）		BCH符号を用いた復号ができる。		
		14週	応用問題		巡回符号、特にBCH符号に関する応用問題を解くことができる。		
		15週	後期期末試験、テスト返却と復習				
		16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	100	0	0	0	0	0	100
後期中間試験	50	0	0	0	0	0	50
後期末試験	50	0	0	0	0	0	50