舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報工学（ES）

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	総合システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	笠原正雄，佐竹賢治：誤り訂正符号と暗号の基礎数理（コロナ社）		
担当教員	片山 英昭		

到達目標

1　通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。
2　誤り検出と誤り訂正の仕組みを理解している。
3　代数学の基礎を利用できる。
4　誤り訂正符号を利用できる。

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	通信路のモデルと通信路符号化について詳しく説明できる。	通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	通信路のモデルと通信路符号化について説明できない。
評価項目2	誤り検出と誤り訂正の仕組みを理解し，実際に利用できる。	誤り検出と誤り訂正の仕組みを理解している。	誤り検出と誤り訂正の仕組みを理解していない。
評価項目3	代数学の基礎をあまり訂正に利用できる。	代数学の基礎を利用できる。	代数学の基礎を利用できない。
評価項目4	誤り訂正符号を理解した上で，利用できる。	誤り訂正符号を利用できる。	誤り訂正符号を利用できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (ES- ⅱ)

教育方法等

概要	【授業目的】 情報を伝送したり記録したりする場合において，経済性に加え，正確性や信頼性が強く求められている。このためには，情報対して誤り検出や誤り訂正を付与して符号化することが重要になってくる。授業では，符号化で必要となる，有限体など代数学の基礎をまず学習し，その後符号の誤りの検出や訂正などの基本的なことがらを学ぶ。 【Course Objectives】 In transmitting or recording information,Accuracy and reliability are required in addition to economy.To realize these, it is important to encode information with error detection or error correction.In the class, students will first learn the basics of algebra required for codes, and then learn the basics of detecting and correcting code errors.
授業の進め方・方法	【授業方法】 PowerPointを用いた講義を中心に授業を進める。その展開の中では，すでに修得しているべき基本事項について学生に質問しながら，基本事項の整理を行う。また，理解を深めるために，必要に応じて授業時間内に数問の演習問題を課す。情報工学の対象は我々が日常的に経験・観察していることもあるため，その関連も重視しながら，理論を中心に説明する。 【学習方法】 授業中に抱いた疑問はその場で解決するつもりで学習する。PowerPointの内容はノートにとる。積極的に質問する。復習し要点を整理する。疑問を抱いた部分は，教員室を訪問・質問して解決する。毎回演習問題等の課題を含む復習として４時間程度の自己学習を義務付ける．課題学習の確認のため，毎時間小テストを実施する。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験結果の結果（60%）と毎回の授業毎に課す自己学習の成果確認小テスト結果およびレポート課題の内容評価（40%）の合計をもって総合成績とする。到達目標の各項目の到達度を成績評価基準とする。 【定期試験の実施方法】 定期試験を実施する。時間は105分とする。 【履修上の注意】 本科目は授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。レポートは必ず授業開始時に提出すること。授業開始後に提出の場合はまた，授業には必ず電卓を持参すること。 【教員連絡先】 研究室　A棟3階（A-324）、内線電話　8969、e-mail: katayama[アット]maizuru-ct.ac.jp（[アット]は@に変えること。）

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明，通信路のモデル 1.1 誤り訂正符号の考え方	1 ， 2 ， 3
		2週	1.2 誤り訂正符号の数学（群，環と体）	3
		3週	1.2 誤り訂正符号の数学（ガロア体）	3
		4週	練習問題	3
		5週	1.3 線形符号の基礎	1 ， 2
		6週	1.3 線形符号の基礎	1 ， 2
		7週	練習問題	4
		8週	1.4 巡回符号	1 ， 2
	2ndQ	9週	1.4 巡回符号	1 ， 2

		10週	練習問題	4
		11週	1.5 BCH符号	1 ， 2
		12週	1.5 BCH符号	1 ， 2
		13週	練習問題	4
		14週	1.6 RS符号	1 ， 2
		15週	総合練習問題	4
		16週	（15 週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・達成度確認	

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0