

登録コード	T2046300	開講年度	2026			
授業科目	符号理論(16T以降)				担当教員	柴田 凌 他
英文授業名	Error Detecting and Error Correcting Codes				副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・5時限	対象学生
講義室	工C3-100教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ					
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	デジタル情報通信の基礎となる誤り検出・誤り訂正技術について, 具体的な符号構成法や復号法についての基礎理論を習得する。
(2)授業で学べる「テーマ」	その他					
(3)全学横断特別教育プログラム	ライフクリエイター養成コース					
(4)授業の概要	本講義の前半では, 誤り検出や誤り訂正技術の基本的な仕組みを習得する。 後半では, 前半で学習した基礎知識を基にして, 現代的な符号理論について学習する。					
(5)授業計画	授業は以下のように進める。 ----- 1週目はガイダンス。 2週から6週は符号理論の基礎について学び, 7週から14週は現代的な符号理論について学ぶ。 15週目はまとめ。 ----- ◇ 1週 ガイダンス ◇ 2週・3週 誤り訂正技術のしくみ ◇ 4週・5週・6週 2元線形符号 ◇ 7週 確率推論と復号 ◇ 8週 ビタビアルゴリズム ◇ 9週 Sum-Productアルゴリズム ◇ 10週 前向き・後ろ向きアルゴリズム ◇ 11週・12週 LDPC符号 ◇ 13週・14週 Polar符号 ◇ 15週 まとめ, 授業アンケート					
(6)成績評価の方法	主に期末試験の点数によって評価を行う。 なお, 課題提出や中間試験は行わない。					
(7)成績評価の基準	本大学の評価基準に従い, 期末試験の点数を基に以下のように分類する。 『卓越している(秀)』 9割以上 『かなり上にある(優)』 8割以上 『やや上にある(良)』 7割以上 『合格水準にある(可)』 6割以上					
(8)事前事後学習の内容	履修前までに, 大学での線形代数を復習しておく必要がある。 各講義の前に予習することをすすめる。 扱う内容は単純なことであるが, 数式が多いため, 数式読解力が十分についていない学部生の時点では理解に時間を要すると思われる。					
(9)履修上の注意	2進数の計算, (基礎的な) 線形代数, などの知識が必要である。					
(10)質問,相談への対応	メール(随時)。 もしくは, 教員室(メールでアボを取ると確実)。					
(11)その他						
【教科書】	"誤り訂正技術の基礎", 出版社: 森北出版, 著者: 和田山 正 https://www.morikita.co.jp/books/mid/081731					
【参考書】	"進化する符号理論", 出版社: 日本評論社, 著者: 萩原 学 https://www.nippyo.co.jp/shop/book/7206.html "符号理論", 出版社: コロナ社, 著者: 今井 秀樹 https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784885520907/ "例題で学ぶ符号理論入門", 出版社: 森北出版, 著者: 先名 健一 https://www.morikita.co.jp/books/mid/081741 "RFワールド No.30 はじめての誤り訂正符号", 出版社: CQ出版 https://shop.cqpub.co.jp/hanbai/books/48/48711.html "RFワールド No.32 らくらく!エラー訂正符号入門", 出版社: CQ出版 https://shop.cqpub.co.jp/hanbai/books/48/48691.html					