群馬工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報理論

科目基礎情報

科目番号	5	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	生産システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	情報理論：宮川洋：コロナ社		
担当教員	大墳 聡		

到達目標

□情報量・エントロピーの性質を理解できる。
□情報源符号化について理解できる。
□通信路符号化について理解できる。
□誤り訂正・検出符号について理解できる。

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			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報理論の知識や考え方を身につけ，工学的なものの見方を学ぶ。また情報理論の知識や考え方を，日常生活や社会，そまざまな工学専門分野の学習に関連づけて考えられるようにする。
授業の進め方・方法	講義・プロジェクタを使用する。
注意点	隔年開講義のため，本年（令和2年度）は開講しない.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	概要	講義全体の概要
		2週	情報量1	情報量の定義、情報量の加法性、記憶の無い情報源、エントロピーの性質、記憶の無い情報源の拡大
		3週	情報量2	
		4週	情報量3	
		5週	マルコフ情報源1	マルコフ情報源、マルコフ情報源のエントロピー、マルコフ情報源の拡大
		6週	マルコフ情報源2	
		7週	マルコフ情報源3	
		8週	情報源の符号化1	情報源符号化の目的、符号の分類、一意に復号不可能な符号の性質、瞬時に復号可能な符号の性質、クラフトの不等式、平均符号長、無記憶情報源に対する情報源符号化定理、ハフマン符号、シャノン・ファノ符号符号の効率
	2ndQ	9週	情報源の符号化2	
		10週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号1	通信路行列、相互情報量、通信路容量、通信路符号化、通信路符号化定理、誤り訂正・検出の原理、線形符号、単一誤り訂正２元線形符号、多重誤り訂正２元線形符号、巡回符号
		11週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号2	
		12週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号3	
		13週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号4	
		14週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号5	
		15週	通信路符号化、誤り訂正・検出符号6	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0