

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報理論	
科目基礎情報							
科目番号		1555304		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		専門共通科目 (本科)		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		図解 情報理論入門 (コロナ社)					
担当教員		平山 基					
到達目標							
1. 確率論、確率過程について理解し、様々な事象の確率を計算できる。 2. 情報理論を理解し、エントロピー、相互情報量などを用いて情報量の比較ができる。 3. 統計データを数学的に解析し、特徴的な数値を求めることができる。							
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		最低限の到達レベル	
評価項目1		確率論、確率過程の計算ができ、課題解決に応用することができる。		確率論、確率過程の計算ができる。		確率論、確率過程の基本的な計算ができる。	
評価項目2		情報理論を理解し、エントロピー、相互情報量などを用いて情報量の比較ができ、課題解決に応用することができる。		情報理論を理解し、エントロピー、相互情報量などを用いて情報量の比較ができる。		情報理論を理解し、エントロピー、相互情報量などの計算ができる。	
評価項目3		通信路をモデル化し、符号化法を説明でき、課題解決に応用することができる。		通信路をモデル化し、符号化法を説明できる。		通信路をモデル化できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		3年生までに学んだ数学や物理の基礎知識や制御の専門分野の知識を基に、情報科学の工学的問題解決に必要な理論について演習を交えながら習得する。					
授業の進め方・方法		基本的には教科書にそって進める。自学自習での演習を通じて理解を深めていく。					
注意点		確率論、情報理論、グラフ理論などの基礎的な理論を説明した後、演習 (自学自習) を行う。演習では理論をプログラミングの問題に置き換えながら考えることが重要である。					
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		
後期	3rdQ	1週	確率論の基礎		確率の定義を説明できる。		
		2週	確率論の基礎		平均、分散などの基本統計量を計算できる。		
		3週	確率論の基礎		条件付き確率を計算できる。また、マルコフ過程について理解し、状態図で書き表すことができる。		
		4週	情報理論の基礎		情報量、情報源について説明できる。		
		5週	情報理論の基礎		情報源の極限分布を計算できる。		
		6週	情報理論の基礎		情報源のエントロピーを計算できる。		
		7週	情報理論の基礎		相互情報量を計算できる。		
		8週	【中間試験】				
	4thQ	9週	通信路の基礎		種々の通信路をモデル化できる。		
		10週	通信路の基礎		種々の通信路をモデル化できる。		
		11週	通信路の基礎		種々の通信路をモデル化できる。		
		12週	通信路の符号化		種々の通信路の符号化法を説明できる。		
		13週	通信路の符号化		種々の通信路の符号化法を説明できる。		
		14週	通信路の符号化		種々の通信路の符号化法を説明できる。		
		15週	通信路の符号化		種々の通信路の符号化法を説明できる。		
		16週	【答案返却】				
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。		4	後4
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		4	後9
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。		4	後12
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	20	0	60
専門的能力	30	0	0	0	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0