

科目名	情報理論		英文表記	Information Security	2017/9/23		
科目コード	5314						
教員名: 玉城 史朗					作成		
技術職員名:							
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
メディア情報工学科	5年	必	学修	2単位	講義	後期	
科目目標【MCC目標】	情報技術(IT)分野での情報を数学的扱うことの手法を修得する。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。情報源のモデルと情報源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る。暗号化理論を理解する。 【V-D-7】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。情報源のモデルと情報源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る。						
総合評価	評価: 定期試験中間30%・期末40%・課題レポート30%の平均点, 60%以上を合格とする						
科目達成度目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック
	25%	①	情報量の概念・定義の表現を理解できる(A-2)	情報量の概念・定義の基礎を理解しているか試験と課題レポートで評価する。	情報量の概念・定義の基礎と算術手法を理解し、応用問題に対して適応できる。	情報量の概念・定義の基礎と算術手法を理解できる。	情報量の概念・定義の基礎を理解できる。
	25%	②	情報源のモデルと情報源符号化を理解できる(A-2)	情報源のモデルと情報源符号化を理解しているか試験と課題レポートで評価する。	情報源のモデルと情報源符号化の基礎と算術手法を理解でき、応用問題に適応できる。	情報源のモデルと情報源符号化の基礎と算術手法を理解できる。	情報源のモデルと情報源符号化の基礎を理解できる。
	25%		通信路のモデルと通信路符号化を理解できる(A-2)	通信路のモデルと通信路符号化を理解しているか試験と課題レポートで評価する。	通信路のモデルと通信路符号化の基礎と算術手法を理解でき、応用問題に適応できる。	通信路のモデルと通信路符号化の基礎と算術手法を理解できる。	通信路のモデルと通信路符号化の基礎を理解できる。
25%		暗号化を理解できる(A-2)	暗号化を理解しているか試験で評価する。	暗号化の基礎と算術手法を理解でき、応用問題に適応できる。	暗号化の基礎と算術手法を理解できる。	暗号化の基礎を理解できる。	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	○		◎				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実証・成果物)	総合評価	セルフチェック
評価項目		70	0	30	0	100	
基礎的理解	①②③④	50				50	
応用力(実践・専門・融合)	③④	20		30		50	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0	
主体的・継続的学修意欲						0	
授業概要、方針、履修上の注意	本科目は、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こと、情報源のモデルと情報源符号化について説明できること、通信路のモデルと通信路符号化について理解できること、そして暗号化理論について理解できることを目標にしています。授業では高専数学の基礎知識の復習として取り上げ、演習を行い、基礎と応用能力を強化します。						
教科書・教材	符号理論、暗号理論については以下の教科書を用いる。 寺田他著:「情報数学の基礎」サイエンス社 そのほかは、自作の教科書、資料を用いる。						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	ガイダンス、情報理論のための数学の概要について	2	授業の進め方や成績評価方法、受講上の注意事項。情報理論のための数学について学ぶ。	資料該当部分の予習	
2	情報量の概念・定義	2	確率論、情報量、エントロピーについて学ぶ(1) 【V-D-7:5-1】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。	資料該当部分の予習	
3	情報量の概念・定義	2	確率論、情報量、エントロピーについて学ぶ(2) 【V-D-7:5-1】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。	資料該当部分の予習	
4	情報量の概念・定義	2	確率論、情報量、エントロピーについて学ぶ(3) 【V-D-7:5-1】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。	資料該当部分の予習	
5	情報源のモデルと情報源符号化	2	情報源のモデルと情報源符号化について学ぶ(1) 【V-D-7:5-2】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
6	情報源のモデルと情報源符号化	2	情報源のモデルと情報源符号化について学ぶ(2) 【V-D-7:5-2】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
7	情報源のモデルと情報源符号化	2	情報源のモデルと情報源符号化について学ぶ(3) 【V-D-7:5-2】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
8	後期中間試験(行事予定で変更可)	2			
9	通信路のモデルと通信路符号化	2	通信路のモデルと通信路符号化(1) 【V-D-7:5-3】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
10	通信路のモデルと通信路符号化	2	通信路のモデルと通信路符号化(2) 【V-D-7:5-3】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
11	通信路のモデルと通信路符号化	2	通信路のモデルと通信路符号化(3) 【V-D-7:5-3】通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	資料該当部分の予習	
12	暗号化理論	2	暗号化理論について学ぶ(1)	資料該当部分の予習	
13	暗号化理論	2	暗号化理論について学ぶ(2)	資料該当部分の予習	
14	暗号化理論	2	暗号化理論について学ぶ(3)	資料該当部分の予習	
15	暗号化理論	2	暗号化理論について学ぶ(4)	資料該当部分の予習	
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的の所用時間	
①	レポート(講義内容に沿った内容についてレポートを課す)			各4時間×3回	
②	予習			各2時間×15回	
③					
備考欄					
(各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目はメディア情報工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 (モデルコアカリキュラム) ・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・ 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 (学位審査基準の要件による分類・適用) 科目区分 専門科目 A 電気電子・通信・システムに関する科目					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)