

科目名	情報数学		英文表記	Information Mathematics		2016年3月22日	
科目コード	6304						
教員名:	タンスリヤボン スリヨン(Tansuriyavong Suriyon)					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
創造システム工学専攻・情報工学コース			専1	選	学修	2単位	講義
科目目標 【MCC目標】	<p>情報通信理論の数学、暗号理論の数学、信号解析のための数学について理解する。 【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。 【V-D-7:5-2】情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。 【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。 【V-D-8:5-1】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。</p>						
総合評価	3つの課題レポートと発表で評価する。総合評価点の60%以上を合格とする。						
科目達成目標とJABEE目標との対応	目標割合	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)	達成度目標の評価方法	ルーブリック			セルフチェック
				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)	
	30%	① 情報通信理論の数学について理解できる(A-2)	情報通信理論の数学について理解しているか課題レポートと発表で評価する	情報通信理論の数学を理解し、実問題に対して適用でき、応用問題への対応ができる。	情報通信理論の数学を理解し、実問題に対して適用ができる。	情報通信理論の数学の基礎を理解できる。	
	30%	② 暗号理論の数学について理解できる(A-2)	暗号理論の数学について理解しているか課題レポートで評価する	暗号理論の数学の基礎を理解するうえ、標準問題と応用問題に対して適応ができる。	暗号理論の数学の基礎を理解するうえ、標準問題に対して適応ができる。	暗号理論の数学の基礎を理解できる。	
40%	③ 信号解析のための数学について理解できる(A-2)	信号解析のための数学について理解しているか課題レポートで評価する	信号解析のための数学の基礎を理解するうえ、標準問題と応用問題に対して適応ができる	信号解析のための数学の基礎を理解するうえ、標準問題に対して適応ができる	信号解析のための数学の基礎を理解できる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	A-2	
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・実技・成果物)	総合評価	セルフチェック
評価項目		0	0	60	40	100	
基礎的理解	①②③④			40		40	
応用力(実践・専門・融合)	③④			20		20	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)					40	40	
主体的・継続的学修意欲						0	

授業概要、方針、履修上の注意	本授業では情報通信理論の数学、暗号理論の数学、信号解析のための数学について学びます。基礎的な内容を理解するとともに、実際の事例への応用や計算方法について理解できるようにします。授業用の資料は30%程度英語を取り入れ、講義内容15%程度英語で行う。				
教科書・教材	自作教材及びパワーポイントなどのプレゼン資料(一部英語化)				
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	情報通信理論の数学	2	授業概要および授業の進め方について理解する。確率と情報量の基礎	講義資料の予習	
2		2	確率過程と情報量 【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。	講義資料の予習	
3		2	情報源モデルと情報源符号化 【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。	講義資料の予習	
4		2	通信路と通信容量(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。	講義資料の予習	
5		2	通信路と通信容量(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。	講義資料の予習	
6	暗号理論の数学	2	公開鍵暗号(RSA暗号)、共通鍵暗号(DES暗号)(1)	講義資料の予習	
7		2	公開鍵暗号(RSA暗号)、共通鍵暗号(DES暗号)(2)	講義資料の予習	
8		2	公開鍵暗号(RSA暗号)、共通鍵暗号(DES暗号)(3)	講義資料の予習	
9		2	暗号の応用	講義資料の予習	
10	信号解析のための数学	2	信号解析のための数学(微分・積分・複素数)	講義資料の予習	
11		2	ラプラス変換、Z変換、フーリエ変換(1)	講義資料の予習	
12		2	ラプラス変換、Z変換、フーリエ変換(2)	講義資料の予習	
13		2	ラプラス変換、Z変換、フーリエ変換(3)	講義資料の予習	
14		2	フーリエ変換とその応用(1) 【V-D-8:5-1】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	講義資料の予習	
15		2	フーリエ変換とその応用(2) 【V-D-8:5-1】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	講義資料の予習	
期末	期末試験	[2]	実施しない		
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
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)		標準的所用時間	
①	3つの課題レポートを課す。	各4時間×3回	
②	予習	各1時間×15回	
③			
備考欄			
<p>(JABEE関連共通記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 <p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>(モデルコアカリキュラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>(航空技術者プログラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> 【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。 <p>(学位審査基準の要件による分類・適用)</p> <p>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</p>			

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)