

科目名	信号処理		英文表記	Signal Processing		平成29年3月10日	
科目コード	4206						
教員名: 中平 勝也 技術職員名:						作成	
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	
情報通信システム工学科	4年	必	履修	2単位	講義	後期	
科目目標【MCC目標】	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方、信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換の考え方を理解することを目標とする。 【V-C-7】制御：伝達関数、システムの応答、フィードバック系の安定判別等制御工学に関する基本的な理論を説明できる。						
総合評価	定期試験(中間・期末)の平均の70%と②レポート(30%)の合計で評価し、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
	70%	① デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を理解できる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を理解できる。	正しく説明できるか定期試験、演習問題で評価する。	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を理解して実問題に對して応用することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を実問題に応用できる。	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を説明することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を説明でき、計算することができる。	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を説明することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を教科書を見ながら説明できる。	
30%	② デジタル信号処理に関する応用演習および自発的・継続的な学習を身につける。	正しく説明できるかレポート、演習問題で評価する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。	教科書や資料に従って離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。	教科書や資料を見ながら離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	<本科教育目標> (1)技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する (3)専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する		
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・成果物等)	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	①	70				70	
応用力(実践・専門・融合)						0	
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	②			30		30	
授業概要、方針、履修上の注意	情報工学の分野の基盤であるデジタル信号処理の基礎を習得する。 授業は講義形式で、章毎にレポートを課す。 自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。						
教科書・教材	教員自作のプリント、パワーポイントの資料 参考図書:「MATLAB対応デジタル信号処理」(森北出版)						

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					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期 末	期末試験	[2]			
16	授業ガイダンス, 信号の表現と分類	2	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。信号処理の概要, 信号の分類		
17	デジタル信号	2	信号の基本演算, 信号のサンプリング, 信号の正規化表現, 信号の量子化と符号化	デジタル信号に関するレポート	
18		2	アナログ信号とデジタル信号, 代表的な離散時間信号, 信号の処理手順		
19	離散時間信号のフーリエ解析	2	フーリエ解析の導入, 離散時間フーリエ級数, 離散時間フーリエ変換	離散フーリエ変換に関するレポート	
20	サンプリング定理とDFT	2	DTFTの性質, フーリエ級数, フーリエ変換		
21		2	サンプリング定理, DFTによるフーリエ解析		
22	FFT	2	高速フーリエ変換	DFT,FFTに関するレポート	
23	中間	2	これまでの学習項目の理解度を確認する。		
24		2	高速フーリエ変換		
25	線形時不変システム	2	デジタルフィルタの基礎	DTによるデジタルフィルタの構成に関するレポート	
26		2	信号処理システム		
27		2	線形時不変システム, システムの実現	システムに関するレポート	
28	z変換とシステムの伝達関数	2	z変換, z変換の性質		
29		2	システムの伝達関数	Z変換に関するレポート	
30		2	システムの周波数特性		
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(試行)	
① 講義内容に沿った内容についてのレポート				各7時間×6回	
② 各講義の予習				各1時間×15回	
				計57時間	
備考欄					
<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、電子回路 I (3年)、◎離散数学(4年)、◎情報理論(5年)、通信工学 II (5年)、マイクロ波工学(専攻科)である。 (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：[A群(講義・演習科目)] 情報通信工学に関する科目 					

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)