

平成24年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・後期・選択	
	対象学科・専攻	機械・電子システム, 電気情報システム, 土木工学専攻	
デジタル信号概論 (Introduction to Digital Signal)	担当教員	河野 良弘 (Kawano, Yoshihiro)	
	教員室	機械工学科棟1階 (TEL: 42-9082)	
	E-Mail	kawano@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / —— / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (200分)] × 15回		
[本科目の目標] IT技術の発展している現在、コンピュータを用いてシステムの計測・制御が増えてきている。これらのデジタル信号処理の応用例を中心に総合的な視野の元で修得させる。特に、コンピュータでの信号処理、データ処理、数値制御におけるパルス分配法等のデジタル信号処理技術を理解させ、これからのFA化に適応できる能力を養う。			
[本科目の位置付け] 数値制御、信号処理工学等を基礎知識として発展的に学習する。また生産現場で活用されているデジタル信号処理について学習する。将来生産現場での生産技術能力が養成される。			
[学習上の留意点] 割り当てられた課題を調べ、適宜配布するプリントを参考に、ノートに講義内容を整理しておく必要がある。最後にデジタル信号処理に関する論文等を調べ、その論文等の内容をレポートで提出し発表する。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. コンピュータの記憶	8	<input type="checkbox"/> データ型の記憶形態を理解できる。 <input type="checkbox"/> 相対演算精度と計算誤差を理解できる。	データ型の種類を調査する。
2. デジタル信号とは	2	<input type="checkbox"/> 次の細目を理解できる。 <input type="checkbox"/> (1) アナログとデジタル <input type="checkbox"/> (2) 波形の合成と近似 <input type="checkbox"/> (3) サンプリングとエイリアシング	デジタル信号とデータ処理等について、指定された項目について調査し報告書を提出する。
3. データ処理等	2	<input type="checkbox"/> 次の細目を理解し、応用できる。 <input type="checkbox"/> (1) A/D変換 <input type="checkbox"/> (2) RS232C <input type="checkbox"/> (3) GPIB <input type="checkbox"/> (4) USB <input type="checkbox"/> (5) HDMI <input type="checkbox"/> (6) D4映像 <input type="checkbox"/> (7) イーサネット	
4. パルス分配による数値制御	10	<input type="checkbox"/> パルス分配の概念を理解できる。 <input type="checkbox"/> DDA, BRM及び代数演算方式における直線補間と円弧補間を理解し、応用できる。	切削指令のプログラミングについて調べる。
5. 課題発表	6	<input type="checkbox"/> デジタル信号関係の論文のレジメを作成して発表し、デジタル信号の応用例を理解できる。	デジタル信号関係の論文等を調べ、その論文のレジメを作成して、提出する。
---後期末試験---	2	授業項目1~5に対して達成度を評価する。	
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解できる。	
[教科書] なし			
[参考書・補助教材] CAIデジタル信号処理; 小畑 秀文・幹 康, コロナ社			
[成績評価の基準] 定期試験成績(70%) + 小テスト・レポート(30%) - 授業態度(15%)			
[専攻科課程の学習教育目標との対応] 3-3			
[教育プログラムの学習・教育目標との対応] 3-3			
[JABEEとの関連] (d)(2)a			

Memo
