

熊本高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報処理II	
科目基礎情報						
科目番号	0260		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生物化学システム工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	別途資料を配布					
担当教員	池田 直光					
到達目標						
1. コンピュータによる各種のデータ処理について基本概念が理解できる。 2. アナログからデジタルへの変換について理解できる。 3. デジタル処理の代表としてフーリエ変換の概要を理解できる。 4. 実際の簡単なデジタルシステムの制御について理解できる。						
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	未到達レベルの目安			
1. コンピュータによる各種のデータ処理について基本概念が理解できる。	コンピュータによる各種のデータ処理について、対象の性質や特性を把握しながら、その基本概念を説明することができる。	コンピュータによる各種のデータ処理について、その基本概念を説明することができる。	コンピュータによる各種のデータ処理について、その基本概念を説明することができない。			
2. アナログからデジタルへの変換について理解できる。	アナログからデジタルへの変換について、その過程を具体的に説明することができる。	アナログからデジタルへの変換について、その基本的な事柄を説明することができる。	アナログからデジタルへの変換について、その基本的な事柄を説明することができない。			
3. 離散フーリエ変換の概要を理解できる。	離散フーリエ変換について、アナログの場合と比較しながら、説明することができる。	デジタル処理の代表として離散フーリエ変換の概要を説明することができる。	デジタル処理の代表として離散フーリエ変換の概要を説明することができない。			
4. 実際の簡単なデジタルシステムの制御について理解できる。	実際の簡単なデジタルシステムの制御について、アナログと比較しながら、その概要を説明できる。	実際の簡単なデジタルシステムの制御について、その概要を説明できる。	実際の簡単なデジタルシステムの制御について、その概要を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は情報処理 I を受けて、コンピュータで扱う連続値データや離散値データの処理について、より具体的な技術を学ばせる科目である。これらの入力データから有効な出力を得るための手法や注意点を具体的なプログラム作成を通して学ばせる。データ構造やアルゴリズムを意識した各種の手法やその応用としてフーリエ変換を代表とするデジタルでの信号処理など、コンピュータでデータを処理するための手法を含めた内容となる。					
授業の進め方・方法	講義は広範囲の内容を扱うので、できるだけ具体的な例を示して授業を進めていきたい。また、プログラミングの際には、例題を多く取り入れていく。					
注意点	事前に実施内容についての概要を確認しておく。授業後は内容を再度見直して、自分の力だけで課題に取り組んでみる。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	講義概要の説明	講義の概要を理解する		
		2週	AD変換－標本化	AD変換について標本化の概要を理解する		
		3週	AD変換－量子化	AD変換について量子化の概要を理解する		
		4週	AD変換の演習	AD変換について演習を通して理解を深める		
		5週	フーリエ変換	連続量と離散量における4つのフーリエ変換について理解する		
		6週	離散フーリエ変換 I	デジタル信号に対するフーリエ変換について理解する		
		7週	離散フーリエ変換 II	離散フーリエ変換について理解する		
		8週	〔後期中間試験〕			
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解説 フーリエ合成の演習 I	試験結果を通して理解の程度を確認する。 フーリエ級数についてプログラムを通して理解を深める		
		10週	フーリエ合成の演習 II	フーリエ級数についてプログラムを通して理解を深める		
		11週	離散フーリエ変換の演習 II	離散フーリエ変換を実際にプログラムして理解を深める		
		12週	その他のアルゴリズム	いくつかの代表的なアルゴリズムについて理解する		
		13週	システム制御の演習 I	制御に関するいくつかの演習を通して理解を深める		
		14週	システム制御の演習 II	デジタルの世界での制御の安定性について理解する		
		15週	〔後期定期試験〕			
		16週	後期定期試験の返却と解説	試験結果を通して理解の程度を確認する。		
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	プログラミング	プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	2	

				同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	3	
			計算機工学	整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
			その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	
				デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	3	
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	3	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0