

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報工学特別演習
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	・ 授業時配布プリント（演習問題、大学院入試問題等） ・ 本科、専攻科の計算機ソフトウェアに関する授業で使った教科書 ・ （参考資料）パソコンで学ぶ言語聴覚士と高専学生のための音響・音声工学入門、幸田晃、斯文堂					
担当教員	新徳 健,豊平 隆之,原 崇					
到達目標						
計算機ソフトウェア（情報数学、アルゴリズム、プログラミング等）と計算機ハードウェア（論理回路、計算機工学、情報ネットワーク）の基本事項を基に種々の応用演習問題を解くことにより、さらに計算機ソフトウェアと計算機ハードウェアに関する理解を深める。						
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	
評価項目1	計算機工学に関する問題を解くことができ、関連する項目について説明ができる。		計算機工学に関する問題を解くことができる。		計算機工学に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	数値解析プログラミングに関する問題を解くことができ、関連する項目について説明ができる。		数値解析プログラミングに関する問題を解くことができる。		数値解析プログラミングに関する問題を解くことができない。	
評価項目3	FFTを理解し、プログラミングできる。		FFTを理解し、2の3乗まで手計算できる。		FFTを理解しているが、2の3乗を手計算できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②						
教育方法等						
概要	電気電子工学科卒および情報工学科卒の学生が対象である。本科で履修した計算機ソフトウェアと計算機ハードウェアに関する知識を総結集し、復習あるいは新たな学習により計算機ソフトウェアと計算機ハードウェアの基本事項を確実に把握し、応用問題（大学院入試問題）を解くことのできる実力をつける。					
授業の進め方・方法	与えられた課題は予習とする。授業では学生が予習した内容について解説、質疑応答を行う。					
注意点	事前に渡された演習問題（宿題）は解いて授業にのぞむこと。当番の学生は問題の説明と板書した解法の実行を行う。講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、60分以上の自学自習が必要である〔授業（90分）+自学自習（60分）〕×15回					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	計算機工学	ノイマン型コンピュータ、CPU構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術（パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え）、仮想記憶（ページング、TLB、置換え）、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。		
		2週	計算機工学	ノイマン型コンピュータ、CPU構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術（パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え）、仮想記憶（ページング、TLB、置換え）、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。		
		3週	計算機工学	ノイマン型コンピュータ、CPU構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術（パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え）、仮想記憶（ページング、TLB、置換え）、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。		
		4週	計算機工学	ノイマン型コンピュータ、CPU構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術（パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え）、仮想記憶（ページング、TLB、置換え）、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。		
		5週	計算機工学	ノイマン型コンピュータ、CPU構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術（パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え）、仮想記憶（ページング、TLB、置換え）、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。		
		6週	数値解析の概念	数値解析の基礎的なアルゴリズム、プログラム等に関する問題を解くことができる。		
		7週	数値解析における誤差	数値解析における誤差の種類や性質について生じる問題を解決できる。		
		8週	ガウスの消去法プログラミング	連立線型方程式ガウスの消去法をプログラミングできる。		
	4thQ	9週	2分法プログラミング	非線型方程式2分法をプログラミングできる。		
		10週	FFTプログラミング	FFTアルゴリズムを手計算できる。FFTの基礎的なプログラムを組み、応用する事ができる。		

		11週	FFTプログラミング	FFTアルゴリズムを手計算できる。 FFTの基礎的なプログラムを組み、応用する事ができる。
		12週	FFTプログラミング	FFTアルゴリズムを手計算できる。 FFTの基礎的なプログラムを組み、応用する事ができる。
		13週	FFTプログラミング	FFTアルゴリズムを手計算できる。 FFTの基礎的なプログラムを組み、応用する事ができる。
		14週	FFTプログラミング	FFTアルゴリズムを手計算できる。 FFTの基礎的なプログラムを組み、応用する事ができる。
		15週	定期試験	授業項目について達成度を確認する。
		16週		

評価割合			
	試験	演習	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0