

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	計算機アーキテクチャ(2332)	
科目基礎情報							
科目番号	5E34			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	教員作成プリント / コンピュータアーキテクチャ, 馬場 敬信 著, オーム社						
担当教員	工藤 憲昌,細川 靖						
到達目標							
1.各々の問題に対し、ある演算をマイクロプログラムにて実現し実際に動作できること。 2.成果をプレゼンテーションでできること。 3.計算機の内部構造や高速化手法を理解できること。							
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	
各々の問題に対し、ある演算をマイクロプログラムにて実現し実際に動作できる	各々の問題に対し、ある演算をマイクロプログラムにて実現し実際に動作できる			基本問題に対し、ある演算をマイクロプログラムにて実現し実際に動作できる		基本問題に対し、ある演算をマイクロプログラムにて実現し実際に動作できない	
成果をプレゼンテーションでできる	成果をプレゼンテーションでき、討論できる			成果をプレゼンテーションでできる		成果をプレゼンテーションできない	
計算機の内部構造や高速化手法を理解できる。	計算機の内部構造や高速化手法を説明し、応用できる			計算機の内部構造や高速化手法を説明できる		計算機の内部構造や高速化手法を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ○ ディプロマポリシー DP4◎							
教育方法等							
概要	【開講学期】冬学期週2時間 電気情報工学コースでは、ディジタルハードウェアとソフトウェアに関する広範囲な専門知識や技術を習得することを目標としている。 この授業では、これまでに学んだディジタル回路やプログラミングの知識と技術を用いて、ディジタル回路とソフトウェアのトレードオフを考慮してマイクロプログラムやハードウェアの設計・制作を行う。 講義では、マイクロプログラム制御法や、計算機単体で用いられる基本技術、高速化技術について学習する。						
授業の進め方・方法	第1週から第3週までは教科書や、プリントなどを用いて講義形式で授業を行い自習課題を課す。それ以降は、個人に与えられた課題をマイクロプログラムにて実現するため、情報通信制御実験室にてCコンパイラやエディタを用いて演習を行う。プログラムの完成後には成果を公開するため、実現したマイクロプログラムについて、パワーポイントを用いてプレゼンテーションを行う。 評価は、マイクロプログラムの実現とプレゼンテーションとレポートを重視し70%、到達度試験30%で評価する。プログラム評価は課題の難易度に応じ持ち点を3段階にランクわけすることで行う。答えは採点后返却し達成度を伝達する。総合評価を100点とし、60点以上を合格とする。						
注意点	マイクロプログラムは、C言語のシミュレータ上で動作するので、基本的なC言語の知識が必要である。復習しておくことが望ましい。また、E5知能情報システム工学実験Ⅱのディジタルシステムの模擬実験と関連が強いので、プリントや資料などは必ず持参することが必要である。プレゼンテーションではパワーポイントを用いるので、事前に使用方法を習得しておく事が必要である。自学自習の成果は宿題・演習課題・到達度試験とレポートによって評価する。						
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					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週	コンピュータの基本構成, アーキテクチャ, コンパイラとインタプリタ, 命令サイクル, 性能評価				
		10週	メモリの階層構成, キャッシュ, 割り込み				
		11週	マイクロプログラムの制御, CISCとRISC, パイプライン				
		12週	マイクロプログラム演習1				
		13週	マイクロプログラム演習2				
		14週	マイクロプログラム演習3				
		15週	マイクロプログラム演習4				
		16週	到達度試験, プレゼンテーション (答案返却とまとめ)				
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
評価割合							
		試験	演習・発表・レポート		合計		
総合評価割合		0	100		100		

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0