

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	ハードウェア・アーキテクチャⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	34031			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: 2		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4		
開設期	4th-Q			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	内堀 晃彦						
到達目標							
(1) 与えられた順序回路の機能を説明することができ、実践的な順序回路を設計することができる。(2) 要求仕様に従って、プログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。							
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	
評価項目1	与えられた順序回路の機能を説明することができ、実践的な順序回路を設計することができる。			与えられた基本的な順序回路の機能を説明することができ、基本的な順序回路を設計することができる。		与えられた基本的な順序回路の機能を説明や基本的な順序回路を設計することができない。	
評価項目2	要求仕様に従って、標準的なコンピュータシステムを構成することができる。			要求仕様に従って、基本的なコンピュータシステムを構成することができる。		要求仕様に従って、コンピュータシステムを構成することができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	計算機システムのハードウェアを構成する基礎的な技術である順序回路について学び、標準的なシステムの設計ができるようにする。						
授業の進め方・方法	適宜、資料を配布しながら進める。						
注意点	ハードウェア・アーキテクチャIの内容が必須となる。						
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	4thQ	9週	コンピュータの基本的な構成要素 論理回路		コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。 論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。		
		10週	CPU 順序回路		ALU、レジスタ、制御ユニットの関連や、浮動小数点ユニットについて理解できる。 フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。		
		11週	順序回路の応用(レジスタ) 順序回路の応用(カウンタ)		レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。		
		12週	順序回路設計1 順序回路設計1		与えられた順序回路の機能を説明することができる。 順序回路を設計することができる。		
		13週	中間まとめ コンピュータ・アーキテクチャ		コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアの構成を理解できる		
		14週	コンピュータ・アーキテクチャの分析・設計1 コンピュータ・アーキテクチャの分析・設計2		コンピュータを最適化するための技術について理解できる。 要求仕様を満たすためのコンピュータ最適な構成技術の検討ができる(コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる)。		
		15週	コンピュータ・アーキテクチャの設計1 コンピュータ・アーキテクチャの設計2		要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。		
		16週					
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	計算機工学	フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	4	後10	
				レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	4	後11	
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	4	後12	
				順序回路を設計することができる。	4	後12	
				コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	4	後14	
				要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。	4	後15	
評価割合							
	試験	小テスト	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	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0