

2年	科目	計算機基礎	講義	通年	担当	青木悠祐
電子制御工学科		Primary Computer Engineering	必修	2履修単位		Yusuke Aoki
授業の概要						
本講義では、電子計算機を中心に、その原理を理解することを目指す。前半は、2進数をはじめとする数体系と、計算機内部でのコード化、論理関数、組合せ論理回路の基礎を学び、後半は、各種フリップフロップ回路の基礎とこれを用いた順序回路(カウンタ回路、レジスタ回路)の設計法を学ぶ。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)		実践指針 (プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
授業目標						
・10進数, 2進数, 8進数, 16進数, n進数の変換ができること ・2進数の加減乗除ができること ・論理関数の簡単化、論理回路の設計ができること ・基本的な順序回路の設計ができること						
授業計画						
第1回	授業ガイダンス	電子計算機の世界				
第2回	数体系とコード	数体系				
第3回	数体系とコード	負数の表し方と補数				
第4回	数体系とコード	2進法の四則演算				
第5回	数体系とコード	データの内部表現				
第6回	数体系とコード	データの符号化				
第7回	数体系とコード	演習				
第8回	前期中間試験					
第9回	論理数学	命題と論理				
第10回	論理数学	ブール代数				
第11回	論理数学	論理関数の標準化 加法標準形				
第12回	論理数学	論理関数の簡単化 乗法標準形				
第13回	論理数学	論理関数の簡単化 カルノー図表による簡単化				
第14回	論理数学	演習				
	前期末試験					
第15回	論理数学	論理関数の簡単化 クワイン・マクラスキー法				
第16回	論理回路	基本論理回路				
第17回	論理回路	集積回路				
第18回	論理回路	組合せ論理回路				
第19回	論理回路	符号変換回路				
第20回	論理回路	比較回路				
第21回	論理回路	補数回路				
第22回	論理回路	演習				
第23回	後期中間試験					
第24回	順序回路	フリップ・フロップ RS-FF,RST-FF				
第25回	順序回路	フリップ・フロップ JK-FF				
第26回	順序回路	フリップ・フロップ T-FF,D-FF				
第27回	順序回路	レジスタ 直列/並列入力シフトレジスタ				
第28回	順序回路	レジスタ 非同期式カウンタ, 同期式カウンタ				
第29回	順序回路	レジスタ JK-FFを用いた同期式カウンタ ・ 演習				
	学年末試験					
第30回	試験返却, まとめ					
評価方法と基準	定期試験の平均の成績を90%, ノート・課題・プリント等の平常点を10%					
教科書等	「電子計算機概論」 新保利和・松尾守之 共著 森北出版					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					