

コース名	高度ソフトウェアエンジニアコース		
講座名	情報基盤整備支援士講座		
科目名	計算機システム		
必修・選択	必修	単位	2
概要・目的	<p>計算システムならびに計算機アーキテクチャ（システムの設計・開発に必要なハードウェアの知識）の基本概念，デジタル計算機上での様々な種類のデータの表現方法，算術・論理演算の仕組みを理解することを目的とする。そのために，計算機システムの基本構成・動作原理・機能およびその機能の実現方法等について学ぶ。本科目で学ぶ内容は，様々な情報システムを健全に設計・開発するために必須である。キーワード：コンピュータ，プロセッサ，メモリ，情報処理システム，計算機アーキテクチャ，2進数，2の補数，論理回路</p>		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. デジタル計算機上での様々な種類のデータの表現方法を理解できる。 2. デジタル計算機上での算術・論理演算の仕組みを理解し，手計算ができる。 3. ノイマン型計算機の基本原理が，レジスタトランスファレベルで理解できる。 4. プロセッサの構成要素の論理回路による実現が理解できる。 		
授業方法	講義＋演習	実施形態	遠隔非同期
評価方法	小中テスト40%，期末試験60% で評価する		
授業項目	1	導入：様々なコンピュータと情報システム	
	2	データ表現：デジタルとアナログ、二進数	
	3	データ表現：二進数の算術演算（加減乗除）	
	4	データ表現：負の数（2の補数表現）	
	5	データ表現：浮動小数点表現・演算、計算誤差	
	6	データ表現：コード（文字、音声、画像の表現）、AD/DA 変換	
	7	プロセッサ：プロセッサの基本構成とその機能	
	8	プロセッサ：命令とアドレッシングモード	
	9	プロセッサ：プロセッサの動作（命令実行過程）	
	10	プロセッサ：計算機・プロセッサの動作のまとめ	
	11	論理回路：ゲート，組合せ回路（加算器，デコーダ，マルチプレクサ）	
	12	順序回路（フリップフロップ，レジスタ，カウンタ）	
	13	全体のまとめ1	
	14	全体のまとめ2	
	15	期末試験	
使用教材	Moodle にスライド資料をアップロード。		
特記事項	とくになし。		