

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	計算機構成論 I
科目基礎情報						
科目番号	0172		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	大滝みや子 「2018年版 基本情報技術者 標準教科書」 (オーム社)					
担当教員	篠川 敏行					
到達目標						
・ 基本情報技術者試験の午前の問題中ハードウェアに関わる事項の60%以上に解答できる。						
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	
コンピュータの基礎理論	記数法が理解でき、負数の概念、補数が理解でき、基数変換、N進数の演算ができる。		記数法、負数の概念、補数が理解でき、基数変換、2進数の演算ができる。		記数法が理解できず、基数変換ができない。	
コンピュータシステム構成要素	コンピュータシステムの構成要素を理解し、説明ができる。		コンピュータシステムの構成要素を理解している。		コンピュータシステムの構成要素を理解していない。	
ネットワーク	ネットワークの構成を理解し、説明できる。		ネットワークの構成を理解している。		ネットワークの構成を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー 1						
教育方法等						
概要	コンピュータシステムの機能をハードウェアとソフトウェアの両面から体系的に学び、ハードウェアの動作原理や仕組み、ソフトウェアの管理機能の役割などを理解する。					
授業の進め方・方法	講義による説明と演習による形式で行う。 講義プリントを配布して、講義を効率的に行う。					
注意点	随所で数学・物理学・電気回路の既習内容を使用する。必要に応じて教科書・プリントなどで復習すること。なお、学生の理解度に応じて内容を変更することがある。 <評価方法の追加事項> 定期試験の結果または評価が60点未満の人には補習、再試験により理解が確認できれば、点数を変更することがある。 ただし、変更した後の評価は60点を超えないものとする。 <授業改善策> 毎回、前回の授業の小テストを行うことで学生の理解度向上を図る。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 コンピュータの構成		シラバスの説明 現在のコンピュータハードウェアの基本となるノイマン型コンピュータの構成を理解する。	
		2週	CPUとコンピュータの動作		CPUの構成と動作について理解する。	
		3週	命令とアドレス指定方式		命令セット、命令語の形式、オペランドを指定するアドレス指定方式について理解する。	
		4週	CPUの制御		命令実行の制御と割込みの制御について理解する。	
		5週	記憶装置とメモリ素子		記憶装置に用いられるメモリ素子の種類とそれらのアクセス時間、記憶容量などについて学ぶ。	
		6週	メモリアクセスの高速化		記憶装置の階層化の実現形態であるキャッシュメモリの構成方式、動作原理について学ぶ。	
		7週	磁気ディスク装置 その他の補助記憶装置		ハードディスク、フロッピーディスクに代表される磁気ディスク装置の記憶方式、記憶容量、アクセス時間などを学ぶ。MO、CD、DVDなど光ディスクの特徴と動作機構について学ぶ。	
		8週	中間試験		プロセッサアーキテクチャ、メモリアーキテクチャ、記憶装置に関する総合演習問題を出題する。	
	2ndQ	9週	試験答案の返却と解説 入出力装置と制御		試験答案の返却および解説。 標準的な入出力装置の構造と動作原理を学び、主記憶装置と入出力装置間との制御方式について理解する。	
		10週	入出カインタフェース		コンピュータと入出力装置を接続するインタフェースの標準規格などについて理解し、ユーザインタフェースの機能も学ぶ。	
		11週	ソフトウェアの体系		ソフトウェアの体系をシステムソフトウェアとアプリケーションソフトウェアに分類し、それぞれの機能について学ぶ。	
		12週	オペレーティングシステム (OS) の機能		OSの主な機能であるジョブ管理、タスク管理、記憶管理について理解する。	
		13週	システムの構成技術		オンライン処理とオフライン処理、集中処理と分散処理、クライアントサーバシステムなどについて学ぶ。	
		14週	コンピュータネットワーク		ネットワークとインターネットの概要について理解をする。	
		15週	期末試験		入出力アーキテクチャ、ソフトウェア (システムとアプリケーション) の機能、コンピュータネットワークに関する総合演習問題を出題する。	
		16週	試験の返却と解説		試験の返却および授業アンケート	

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	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。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10	
			コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4	前13,前14	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	前13,前14	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	前13,前14	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	前13,前14	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	4	前14	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	前14	
評価割合							
	中間試験	期末試験	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	25	50	25	0	0	0	100
基礎的能力	25	50	25	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0