

授 業 科 目	必・選	担 当 教 員	学 年	学 科	単 位 数	授 業 時 間
電子計算機 Computer Science	必修	山本昌志	3 年	E	1	半期週 2 時間 (合計30時間)
[教 材]						
教科書：「アセンブラ言語 CASL II」 東田幸樹 他 著 工学図書(株)						
[授業の目標と概要]						
機械語と一対一に対応しているアセンブラ言語の習得を通じて、コンピューターの内部構造の仕組みを理解する。さらに、高級言語との関係について、理解を深める。						
[授業の進め方]						
講義形式で授業を進める。						
[授業内容]						
授 業 項 目		時 間	内 容			
授業のガイダンス		2	授業の進め方と評価の仕方について説明する。			
1 コンピューターの構造と基本事項						
(1) コンピューターの仕組みとプログラミング言語		2	コンピューターの基本的な仕組みが理解できる			
(2) COMET IIのハードウェア		2	ハードウェアの構成と働きが理解できる。			
(3) 数字と文字の取り扱い		4	2および16進数で、整数と少数、文字が表現できる。			
2 CASL II の命令						
(1) アセンブラの書き方と命令の種類		2	命令の種類と機械語の関係が理解できる。			
(2) アセンブラ命令と機械語命令(転送命令)		2	アセンブラ命令と機械語の関係が理解できる。			
(3) 機械語命令(算術と論理演算、シフト命令)		2	簡単な演算命令が使える、計算ができる。			
中間試験		1	上記項目の学習した内容の理解度を確認する。			
(4) 試験の解説と解答		2	中間試験の解答と解説			
ミューター演習			シミュレーターが使用できる。			
(5) 機械語命令(比較と分岐、スタック操作命令)		2	分岐命令とスタック命令の使い方が分かる。			
(6) 機械語命令(コール命令)		2	サブルーチンの命令が使える。			
(7) 機械語命令(マクロ命令)		2	マクロ命令と機械語命令の違いが理解できる。			
3 プログラム例						
(1) 加算と条件分岐、マスク処理		2	基本的なプログラムテクニックが使える。			
(2) 繰り返し処理		2	繰り返し命令が使える。			
(3) サブルーチン		2	サブルーチンの使い方が分かる。			
(4) 数値と文字データの処理		2	文字と整数の変換ができる。			
授業のまとめ			本授業のまとめと授業アンケート			
期末試験		あり	上記項目の学習した内容の理解度を確認する。			
[到達目標]						
電子計算機の内部構造、機械語および高級言語の関係について理解を深める。ハードウェアとアセンブラ言語の関係が分かり、コンピューターの仕組みを理解することができる。とくに、CPUの役割、メモリーとの関係を理解しなくてはならない。さらに、アセンブラ言語のプログラム方法の基礎が理解できる。						
[評価方法]						
中間試験、期末試験及びレポートを総合的に判断し、到達度で評価する。特に、レポート課題、宿題未提出者は単位取得が困難になるので注意すること。						
[関連科目]						
電子計算機、電気回路、電気計測、電子回路、制御工学、実験実習						
[学習上の注意]						
実際にシミュレーターを使って、プログラムを実行させることが、理解への早道である。CPUとメモリーの関係を常に考えることがポイントである。						
秋田高専学習・教育目標		E	J A B E E 基準			

