

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	マイクロコンピュータ
科目基礎情報					
科目番号	0024		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	古川 万寿夫				
目的・到達目標					
マイコンに関する基本知識を理解すること、アセンブリ言語プログラミングができること、マイコンに関する開発・応用知識を理解することで学習・教育目標の(C-2)の達成とする。					
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		
マイクロコンピュータの基本的用語および基本構成の説明ができる	マイクロコンピュータの基本的用語および基本構成を詳しく説明できる	マイクロコンピュータの基本的用語および基本構成を説明ができる	マイクロコンピュータの基本的用語および基本構成を説明できない		
2進数, 10進数, 16進数の相互変換ができる	2進数, 10進数, 16進数の相互変換を説明でき, 誤りがなく変換ができる	2進数, 10進数, 16進数の相互変換ができる	2進数, 10進数, 16進数の相互変換ができない		
ワンチップマイコンおよびCPUの内部構成の説明ができる	ワンチップマイコンおよびCPUの内部構成を詳しく説明できる	ワンチップマイコンおよびCPUの内部構成を説明できる	ワンチップマイコンおよびCPUの内部構成を説明できない		
アセンブリ言語プログラミングに関する基本的用語の説明ができる	アセンブリ言語プログラミングに関する基本的用語を詳しく説明できる	アセンブリ言語プログラミングに関する基本的用語を説明できる	アセンブリ言語プログラミングに関する基本的用語を説明できない		
アセンブリ言語プログラムが作成できる	応用的なアセンブリ言語プログラムが作成できる	アセンブリ言語プログラムが作成できる	アセンブリ言語プログラムが作成できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	マイクロコンピュータおよびワンチップマイコンの基本構成について学習をする。アセンブリ言語プログラミングを理解する。マイコンシステムの開発について学習する。				
授業の進め方と授業内容・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業方法は講義を中心とする。</li> <li>・ 適宜, 板書を記入したプリント提出, 課題として演習問題やレポートを課すので, 期限内に遅れず提出すること。</li> </ul>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;成績評価&gt; 試験 (60%), 課題などの提出物の評価 (40%) とし100点満点で (C-2) を評価し, 60点以上を獲得した者を合格とする。</li> <li>&lt;オフィスアワー&gt; 水曜日 14:30~15:30, 電気電子工学科棟 3F 古川教員室</li> <li>&lt;先修科目・後修科目&gt; 先修科目は情報処理基礎である。</li> <li>&lt;備考&gt;</li> </ul>				
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	マイコンとは	マイコンの必要性や用途について理解して説明できる。	
		2週	2進数, 10進数および16進数(1)	2進数, 10進数, 16進数を理解し, 相互変換ができる。	
		3週	2進数, 10進数および16進数(2)	2進数, 10進数, 16進数を理解し, 相互変換ができる。	
		4週	マイコンの基本構成	CPU, メモリ, I/O, 各種バスの各機能について理解して説明できる。	
		5週	ワンチップマイコンおよびCPUの内部構成	ワンチップマイコン, CPUの内部構成およびCPUの動作のしくみについて理解して説明できる。	
		6週	ワンチップマイコンR8C/Tiny	ワンチップマイコンR8C/Tinyの内部構成としくみについて理解して説明できる。	
		7週	機械語とアセンブリ言語の概要	アセンブリ言語プログラムの構成とアセンブラについて理解して説明できる。	
		8週	理解度の評価	前期第1週~7週までの内容に関し, 理解しているかまたは説明できるかを評価をする。	
	2ndQ	9週	転送命令, 算術演算命令, 無条件分岐命令(1)	転送命令, 算術演算命令および無条件分岐命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。	
		10週	転送命令, 算術演算命令, 無条件分岐命令(2)	転送命令, 算術演算命令および無条件分岐命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。	
		11週	I/O入出力の方法と簡単な入出力回路(1)	アセンブリ言語により基本的なI/O入出力プログラミングができる。LED出力およびスイッチ入力の簡単な入出力回路を構成できる。	
		12週	I/O入出力の方法と簡単な入出力回路(2)	アセンブリ言語により基本的なI/O入出力プログラミングができる。LED出力およびスイッチ入力の簡単な入出力回路を構成できる。	
		13週	I/O入出力の方法と簡単な入出力回路(3)	アセンブリ言語により基本的なI/O入出力プログラミングができる。LED出力およびスイッチ入力の簡単な入出力回路を構成できる。	
		14週	I/O入出力の方法と簡単な入出力回路(4)	アセンブリ言語により基本的なI/O入出力プログラミングができる。LED出力およびスイッチ入力の簡単な入出力回路を構成できる。	
		15週	I/O入出力の方法と簡単な入出力回路(5)	アセンブリ言語により基本的なI/O入出力プログラミングができる。LED出力およびスイッチ入力の簡単な入出力回路を構成できる。	
		16週	達成度試験		

後期	3rdQ	1週	条件付分岐命令と比較命令(1)	条件付分岐命令と比較命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。
		2週	条件付分岐命令と比較命令(2)	条件付分岐命令と比較命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。
		3週	ビット処理命令・論理演算命令(1)	ビット処理命令・論理演算命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。
		4週	ビット処理命令・論理演算命令(2)	ビット処理命令・論理演算命令を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。
		5週	サブルーチン(1)	サブルーチンを用いたアセンブリ言語プログラミングができる。スタックについて理解し説明できる。
		6週	サブルーチン(2)	サブルーチンを用いたアセンブリ言語プログラミングができる。スタックについて理解し説明できる。
		7週	スタックについて	スタックについて理解し説明ができる。
		8週	理解度の評価	後期第1週～7週までの内容に関し、理解しているかまたは説明できるかを評価をする。
	4thQ	9週	直接アドレス指定による転送命令(1)	直接アドレス指定を用いたメモリ操作によるアセンブリ言語プログラミングができる。
		10週	直接アドレス指定による転送命令(2)	直接アドレス指定を用いたメモリ操作によるアセンブリ言語プログラミングができる。
		11週	レジスタ間接アドレス指定による転送命令(1)	レジスタ間接アドレス指定を用いたメモリ操作によるアセンブリ言語プログラミングができる。
		12週	レジスタ間接アドレス指定による転送命令(2)	レジスタ間接アドレス指定を用いたメモリ操作によるアセンブリ言語プログラミングができる。レジスタ間接アドレス指定について理解して説明できる。
		13週	割込み処理(1)	割込み処理を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。割込みのしくみについて理解して説明できる。
		14週	割込み処理(2)	割込み処理を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。割込みのしくみについて理解して説明できる。
		15週	AD変換	AD変換を用いたアセンブリ言語プログラミングができる。AD変換について理解して説明できる。
		16週	達成度試験	

#### 評価割合

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	100
配点	60	0	0	40	0	100