

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	プログラミング言語Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0166		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: 1		
開設学科	電気工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	図解 組込みマイコンの基礎 中島敏彦 森北出版株式会社						
担当教員	綾野 秀樹						
到達目標							
組み込みシステムで使用されるマイクロコンピュータについて、ハード要素とソフト要素の基本知識を理解する。ハード要素としては、CPU、メモリ、タイマ、I/O機能について理解する。ソフト要素としては、初期設定、関数や変数、割り込み、内部動作について理解する。さらに、C言語によるプロプログラミングをアセンブリ言語の観点から見直し、構造を理解する。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	マイクロコンピュータにおける、I/O設定を理解し、プログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるI/O設定を理解し、部分的にプログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるI/O設定を部分的に理解できる。		マイクロコンピュータにおける、I/O設定を理解できない。
評価項目2	マイクロコンピュータにおける、I割り込み動作を理解し、プログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおける割り込み動作を理解し、部分的にプログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおける割り込み動作を部分的に理解し、設定できる。		マイクロコンピュータにおける割り込み動作を理解できない。
評価項目3	マイクロコンピュータにおける、AD変換動作を理解し、プログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるAD変換動作を理解し、部分的にプログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるAD変換動作を部分的に理解し、設定できる。		マイクロコンピュータにおけるAD変換動作を理解できない。
評価項目4	マイクロコンピュータにおけるPWM動作を理解し、プログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるPWM動作を理解し、部分的にプログラムを設定できる。		マイクロコンピュータにおけるPWM動作を部分的に理解し、設定できる。		マイクロコンピュータにおける、PWM動作を理解できない。
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 C2 JABEE (d) JABEE (h)							
教育方法等							
概要	組み込みシステムで使用されるマイクロコンピュータについて、ハード要素とソフト要素の基本知識を理解する。ハード要素としては、CPU、メモリ、タイマ、I/O機能について理解する。ソフト要素としては、初期設定、関数や変数、割り込み、内部動作について理解する。さらに、C言語によるプロプログラミングをアセンブリ言語の観点から見直し、構造を理解する。						
授業の進め方・方法	プログラミング言語Ⅰ、Ⅱで学んだ内容を踏まえた科目である。また、創造電気実験Ⅲで実施するH8マイコンの内容をプログラミングの観点から見直す。						
注意点	本科目の成績は定期試験の成績のみならず、予習・復習等の自学自習の実施状況も考慮して判断される。したがって自学自習の習慣を身に付けることが必要である。レポートは期限を順守すること。授業の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学修すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ハード要素の学習(1)CPUとメモリ		CPUとメモリについて理解する。		
		2週	ハード要素の学習(2)AD変換器とタイマ		AD変換器とタイマについて理解する。		
		3週	ソフト要素の学習(1)マイコンで使用する言語		マイコンで使用する言語(アセンブラとC言語)についてその特性を理解する。		
		4週	ソフト要素の学習(2)数値と型と算術方法		マイコンで使用する数値と型と算術方法(浮動小数点演算、固定小数点演算など)を理解する。		
		5週	ソフト要素の学習(3)プログラミングの初期設定		プログラミングにおける初期設定を理解する。		
		6週	ソフト要素の学習(4)関数や変数		関数や変数について理解する。		
		7週	ソフト要素の学習(5)割り込みと例外処理		割り込みと例外処理について理解する。		
		8週	ソフト要素の学習(6)タイマー設定		タイマ設定について理解する。		
	4thQ	9週	プログラム演習(1)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。		
		10週	プログラム演習(2)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。小テスト(1)でIO設定に関して理解度を確かめる。		
		11週	プログラム演習(3)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。小テスト(2)でタイマー設定に関して理解度を確かめる。		
		12週	プログラム演習(4)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。小テスト(3)でAD変換設定に関して理解度を確かめる。		
		13週	プログラム演習(5)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。小テスト(4)でPWM設定に関して理解度を確かめる。		
		14週	プログラム演習(6)課題プログラミングの演習		課題プログラミングの演習を実施する。		
		15週	成果発表		成果発表により説明する能力を身につける。		
		16週					
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計

総合評価割合	40	20	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	20	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0