

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報工学B		
科目基礎情報								
科目番号	0047			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	制御情報工学科			対象学年	3			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	なし（自作教材を配布する）							
担当教員	松坂 建治							
到達目標								
①マイコンの構成を記述することができる ②センサや制御対象に関する知識・技術を習得する ③マイコンを動作させるためのプログラムを理解し、作成することができる								
ルーブリック								
	優れた到達レベルの目安		良好な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	マイコンの構成を記述することができ、その動作を6ステップに分けて記述することができる		マイコンの構成を記述することができ、その動作を3ステップに分けて記述することができる		マイコンの構成を記述することができるが、その動作を記述することができない		マイコンの構成を記述することができない	
評価項目2	様々なセンサや制御対象について、それらの動作原理と使用方法について記述することができる		様々なセンサや制御対象について、その使用方法または動作原理のいずれかについて記述することができる		1・2個のセンサや制御対象について、その使用方法または動作原理のいずれかについて記述することができる		センサや制御対象について、その使用方法と動作原理について、どちらも記述することができない	
評価項目3	動作目的に達成するアルゴリズムを自ら考え、そのプログラムを作成することができる		動作目的を達成するアルゴリズムが与えられた場合、そのプログラムを作成することができる		動作目的を達成するアルゴリズムとそのプログラムの一部が与えられた場合、そのプログラムを完成させることができる		動作目的を達成するプログラムを完成させることができない	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	第2学期開講 私たちの身の回りの工業製品は、その大半がコンピュータによって制御されています。また、その製造工程においてもコンピュータ制御された装置や機器が必要不可欠です。機器や装置など、様々なものを意図した通りに動かすためには、コンピュータだけでなく制御対象やセンサの性質を理解する必要があります。この講義では、H8マイコンを通してコンピュータやセンサの動作原理を理解するとともに、制御対象を意図通りに動かすためのプログラム技術について解説します。							
授業の進め方・方法								
注意点	H8マイコンの実習を行う制御情報工学実習Ⅲと相補的な関係にある。この講義では一般的な概念を理解し、実習で実践的なプログラミングを行う。 講義で指定された教材に限らず、実習のプリントやC言語の教科書等、理解を深めるために役に立ちそうな資料を自ら考えて持参し、積極的に理解に努めてほしいと思います。 講義ノート（プリント）を毎回配布しますが、以前の講義資料を頻繁に使用するので、ファイリングするなどして、全ての講義ノートを毎回持参して下さい。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	LEDについて			LEDの特性について理解する。		
		2週	7セグメントLEDについて			7セグメントLEDによって数値や文字を表現する方法について学ぶ。 7セグメントLEDのデコーダドライバの役割について理解する。		
		3週	エンコーダ			位置を検出するためのセンタとしてポテンシオメータとエンコーダがあることを知り、両者の違いについてわかる。エンコーダの原理、2相式エンコーダで回転方向を識別する方法について知る。		
		4週	モータ			DCモータおよびステッピングモータについて、その動作原理を理解する。		
		5週	タイマーについて			H8のタイマーに関連する各レジスタの機能について学び、タイマー割り込みの動作原理を理解する。		
		6週	関数ポインタについて			関数およびポインタについて復習し、関数ポインタの概念を理解する。		
		7週	関数ポインタについて			ポインタや関数ポインタを用いたプログラムの挙動を説明することができる。		
	8週	まとめ			これまでの総復習を行い、学習事項を再び定着する。			
	2ndQ	9週	C言語によって組込みプログラムを作成する際のコーディングガイドについて			IPAが配布しているコーディングガイドを元に、プログラミング時に留意すべきことについて確認する。		
		10週	割り込みについて			割り込みの概要やその必要性、割り込み処理の流れについて理解する。		
		11週	割り込みについて			割り込みの概要やその必要性、割り込み処理の流れについて理解する。		
		12週	ソフトウェア開発のステップについて			ソフトウェア開発はプログラムを作成するだけではなく、機能の定義、設計、実装、テストなどの様々なステップからなることを知る。		
		13週	ソフトウェア開発のステップについて			ソフトウェア開発はプログラムを作成するだけではなく、機能の定義、設計、実装、テストなどの様々なステップからなることを知る。		
		14週	試験前まとめ			これまでの総復習を行い、学習事項を再び定着する。		

		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答解説 まとめ		試験解説により、間違った箇所を理解する。学習事項のまとめを行う。		
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。	4		
			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		
				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		
				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		
				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		
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	60	10	0	0	0	0	70
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	20	0	0	0	0	0	20
態度・志向性(人間力)	0	10	0	0	0	0	10