

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	マイコン制御	
科目基礎情報							
科目番号	0069			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科（機械コース）			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	コンピュータのしくみを理解するための10章、馬場敬信著、技術評論社						
担当教員	佐々木 裕之						
到達目標							
近年、機械を動かすためにはマイクロコンピュータの知識が必要となってきた。本講義では機械技術者が習得すべきマイクロコンピュータの基礎を学ぶ。具体的には、プログラムを理解するための数理と、I/Oプログラミングを例にした実践的知識を習得する。							
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	
評価項目1 マイコンを扱う上で必要な進数表現を理解する。		マイコンを扱う上で必要な進数表現を自由に扱うことができ、それを使用するマイコンに対して適応することができる。		マイコンを扱う上で必要な進数表現を自由に扱うことができる。		マイコンを扱う上で必要な進数表現を自由に扱うことができない。	
評価項目2 マイコンのプログラミング使用するC言語のデータ型を理解する。		整数型、実数型、文字型などのデータ型を自由に扱うことができる。		整数型、文字型などのデータ型を説明できる		整数型、文字型などのデータ型を説明できない	
評価項目3 マイコンの入出力の仕組みを理解する。		センサの値の変化から、取りうる値の状態を予測し、必要なシステムを提案することができる。		センサの値の変化から、取りうる値の状態を予測することができる。		センサの値の変化から、取りうる値の状態を予測することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
(D) 専門分野の知識と情報技術を身につける。							
教育方法等							
概要	マイコンを理解するうえで必要な理論と実践を二つを主な柱として、授業を行う。						
授業の進め方・方法	前半はマイコンのプログラムを理解するための数理を中心に板書と演習問題をとく。後半は実際にマイコンのI/O入出力プログラムを例題として解説を行う。また、授業の終わりに自学自習のための課題を出す。						
注意点	本科目は、電気基礎I（2年）、電気基礎II（3年）の学習内容を用いるので、適宜復習しておくことが望ましい。また、本科目は学修単位1単位であるので、事後学習や試験勉強などで約30時間の復習を必要とする科目である。						
事前・事後学習、オフィスアワー							
事後学習：授業で示された課題、教科書の演習問題を解き、授業では説明しなかった教科書のカラムなどを読んで理解を深める。 オフィスアワー：授業実施日の16:00～17:00 である。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	マイコンの概要について		マイコンの概要について説明することができる。		
		2週	2進数16進数10進数の変換		各進数の変換について説明することができる。		
		3週	補数、論理演算		補数表現について理解し説明することができる。		
		4週	変数とコードの定義		文字型、整数型変数や、BCDコード、文字コードについて説明することができる。		
		5週	マイコンの回路		メモリやI/Oなどのマイコンの回路について説明することができる。		
		6週	プログラミングの基礎		プログラミングの基礎を理解し説明することができる。		
		7週	マイコンの動作		簡単なI/Oプログラミングの動作について説明することができる。		
		8週	試験				
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	10	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	5	0	0	35
専門的能力	30	0	0	3	0	0	33
分野横断的能力	30	0	0	2	0	0	32