

長野工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	マイクロコンピュータI	
科目基礎情報							
科目番号	0019		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	電子制御工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：堀 桂太郎「H8マイコン入門」東京電機大学出版局。実習についてはプリントを配布する。参考書：藤沢幸穂「H 8 マイコン完全マニュアル」オーム社など。						
担当教員	中島 隆行						
到達目標							
マイクロコンピュータの構成を説明できること。2進数および16進数によるデータ表現ができること。論理演算、ビット操作ができること。ポート、AD・DA変換、タイマユニット、割り込み処理を理解し、プログラムを作成できること。また、プログラムを実行し、処理の流れを説明できること。これらの内容を満たすことで (D-1) 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構成、2進数、16進数、論理演算		マイクロコンピュータの構成を説明できる。2進数および16進数による数値表現、論理演算を応用できる。		マイクロコンピュータの構成を説明できる。2進数および16進数により数値を表現できる。論理演算ができる。		マイクロコンピュータの構成を説明できない。2進数および16進数により数値を表現できない。論理演算ができない。	
ポート、タイマユニット、AD・DA変換		ポート、タイマユニット、AD・DA変換の使用方法を説明でき、プログラムの作成、実行に应用できる。		ポート、タイマユニット、AD・DA変換の使用方法を説明でき、プログラムの作成、実行ができる。		ポート、タイマユニット、AD・DA変換の使用方法を説明できない。プログラムを作成できない。	
割り込み処理		割り込み処理を説明でき、プログラムの作成、実行に应用できる。		割り込み処理を説明でき、プログラムの作成、実行ができる。		割り込み処理を説明できない。プログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (D-1)							
教育方法等							
概要	マイクロコンピュータの構成、2進数および16進数による数値の表現、ポート、AD・DA変換、タイマユニット、割り込み処理の実現方法を学び、マイクロコンピュータを使用する上で基礎となる知識を習得する。						
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を与える。実習を行う。						
注意点	<成績評価> 試験または課題 (80%)、レポート (20%) の合計100 点満点で (D-1) を評価し、60 点以上を獲得した場合にこの科目を合格とする。ただし、各試験の重みは同じとする。レポートの重みは同じとする。 <オフィスアワー> 放課後 16:00～17:00、電子制御工学科棟2階教員室。この他の時間にも必要に応じて来室してください。 <先修科目・後修科目> 先修科目は電気基礎、後修科目はマイクロコンピュータⅡ、制御工学Ⅰとなる。						
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	マイクロコンピュータの構成		マイクロコンピュータの構成を説明できる。		
		2週	H 8 マイクロコンピュータ		H 8 マイクロコンピュータの構成を説明できる。		
		3週	メモリ		メモリの種類、特徴を説明できる。		
		4週	C P U、レジスタ		CPUの構成、レジスタの種類、役割を説明できる。		
		5週	命令、アドレッシング		命令の種類、アドレッシングを説明できる。		
		6週	2進数、16進数(1)		数を2進数、16進数で表すことができる。		
		7週	2進数、16進数(2)		数を2進数、16進数で表すことができる。		
		8週	論理演算(1)		論理演算やそれを応用したビット操作ができる。		
	2ndQ	9週	論理演算(2)		論理演算やそれを応用したビット操作ができる。		
		10週	ポート		ポートの役割を説明できる。		
		11週	ポートとLED		LED とポートの接続回路を説明できる。		
		12週	ポートとスイッチ		スイッチとポートの接続回路を説明できる。		
		13週	サブルーチン、スタック(1)		サブルーチンの役割、実行の流れを説明できる。		
		14週	サブルーチン、スタック(2)		サブルーチンとスタックの関連を説明できる。		
		15週	前期未達成度試験		学習内容に関する問題を解くことができる。		
		16週	前期のまとめ		理解が不十分であった内容を理解し、問題を解くことができる。		
後期	3rdQ	1週	タイマユニットの動作(1)		タイマユニットの構成を説明できる。		
		2週	タイマユニットの動作(2)		インターバルタイマの動作を説明できる。		
		3週	タイマユニットのプログラム		タイマユニットのプログラムを作成できる。		
		4週	実習(1)		タイマユニットのプログラムを実行できる。		
		5週	実習(2)		プログラムの動作を確認できる。		
		6週	割り込み処理(1)		割り込み処理の流れを説明できる。		
		7週	割り込み処理(2)		割り込み処理のプログラムを作成できる		
		8週	タイマ割り込み(1)		タイマ割り込みについて説明できる。		
	4thQ	9週	タイマ割り込み(2)		タイマ割り込みのプログラムを作成できる。		
		10週	実習(3)		タイマ割り込みのプログラムを実行できる。		

	11週	実習(4)	プログラムの動作を確認できる。			
	12週	外部割込み	外部割込みのプログラムを作成できる。			
	13週	A D 変換	AD変換について説明できる。			
	14週	D A 変換	DA変換について説明できる。			
	15週	学年末達成度試験	学習内容に関する問題を解くことができる。			
	16週	後期のまとめ	理解が不十分であった内容を理解し、問題を解くことができる。			
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	80	0	0	20	0	100
配点	80	0	0	20	0	100