

津山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子制御工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0015		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: 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：今野金顕，「マイコン技術教科書H8編」（CQ出版社）						
担当教員	湊原 哲也						
到達目標							
学習目的：デジタル回路およびマイクロコンピュータの基礎事項が理解でき、アセンブラおよびC言語の基本的なプログラミング能力を身につける。							
到達目標： 1. ブール代数の基本およびデジタル回路が理解できる。 2. マイクロコンピュータの構成，基本アーキテクチャが理解できる。 3. アセンブリ言語とC言語の基本が理解できる。							
ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目1	ブール代数およびデジタル回路について，よく理解している		ブール代数およびデジタル回路について，ある程度理解している		ブール代数およびデジタル回路について，少しは理解している		ブール代数およびデジタル回路について，よく理解していない
評価項目2	マイクロコンピュータの構成，基本アーキテクチャについて，よく理解している		マイクロコンピュータの構成，基本アーキテクチャについて，ある程度理解している		マイクロコンピュータの構成，基本アーキテクチャについて，少しは理解している		マイクロコンピュータの構成，基本アーキテクチャについて，よく理解していない
評価項目3	アセンブリ言語とC言語の基本について，よく理解している		アセンブリ言語とC言語の基本について，ある程度理解している		アセンブリ言語とC言語の基本について，少しは理解している		アセンブリ言語とC言語の基本について，よく理解していない
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般・専門の別：専門，学習の分野：情報と計測・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/電子デバイス・電子機器 学科学習目標との関連：本科目は電子制御工学科学学習目標「(2) 情報と計測・制御，設計と生産・管理，材料と構造，機械とシステム，運動と振動，エネルギーと流れに関する専門技術分野の知識を修得し，工学問題の解析やメカトロニクス関連機器の設計や製作ができる能力を身につける。」に相当する。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-2：「材料と構造」，「運動と振動」，「エネルギーと流れ」，「情報と計測・制御」，「設計と生産」，「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：マイクロコンピュータはあらゆる産業機器に組み込まれて利用されており，マイコン関連技術はエンジニアにとって必須である。ここでは，その技術について基礎から応用までの基礎的な事項を扱う。特に，マイコンを各種の制御に応用できるようハードウェアとソフトウェアを一体化して扱っている。なお，ハードウェアに関連して，デジタル回路をも扱う。						
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進め，平易な説明を心がける。理解の手助けとして演習（コンピュータ演習含む）を実施する。 成績評価方法： 定期試験の平均70％ ・必要に応じて再試験を実施する。ただし，授業態度により，再試験を認めない場合がある。 演習課題，レポート30％						
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のため履修が必須である。 履修のアドバイス：内容が盛りだくさんであるため，予習・復習を怠らないこと。 基礎科目：電子制御工学Ⅰ（2年） 関連科目：制御工学Ⅰ（4年），電子制御工学実験Ⅱ（4），電子制御工学実験Ⅲ（5），制御機器（5） 受講上のアドバイス：説明をよく聞き，質問をするなどして理解を確実なものにし，必ず復習をすること。遅刻については，90分授業のうち最初の20分以内の入室を遅刻，45分以内を1欠課，65分以内を1欠課1遅刻，それ以降を2欠課として扱う。本科目は，メカトロニクス人材育成関連科目である。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス，コンピュータの歴史				
		2週	デジタル回路と基礎知識の復習〔進数〕				
		3週	デジタル回路と基礎知識の復習〔論理演算1〕				
		4週	デジタル回路と基礎知識の復習〔論理演算2〕				
		5週	マイクロコンピュータとH8マイコン〔マイクロコンピュータを知る〕				
		6週	マイクロコンピュータとH8マイコン〔H8シリーズ〕				
		7週	マイクロコンピュータとH8マイコン〔H8-MPU〕				
		8週	（前期中間試験）				
	2ndQ	9週	答案の返却と解説				

後期		10週	コンピュータの基本構成〔構成，出力，入力〕	
		11週	コンピュータの基本構成〔記憶装置，アドレスデコーダ〕	
		12週	プログラミング〔アセンブラ 1〕	
		13週	プログラミング〔アセンブラ 2〕	
		14週	プログラミング〔アセンブラ 3〕	
		15週	（前期末試験）	
		16週	答案の返却と解説	
	3rdQ	1週	プログラミング〔アセンブラ 4〕	
		2週	プログラミング〔アセンブラ 5〕	
		3週	プログラミング〔C言語 1〕	
		4週	プログラミング〔C言語 2〕	
		5週	プログラミング〔C言語 3〕	
		6週	プログラミング〔C言語 4〕	
		7週	プログラミング〔C言語 5〕	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	答案の返却と解説	
		10週	口頭試問によるC言語の内容理解度の確認 1	
		11週	口頭試問によるC言語の内容理解度の確認 2	
		12週	プログラミングの実際〔マイクロコンピュータとC言語〕	
		13週	プログラミングの実際〔プログラムの実例 1〕	
		14週	プログラミングの実際〔プログラムの実例 2〕	
		15週	（後期末試験）	
		16週	答案の返却と解説	

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	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		70	30	100	
分野横断的能力		0	0	0	