

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	ディジタル回路演習
科目基礎情報						
科目番号	0051		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	配布資料					
担当教員	長谷川 竜生					
到達目標						
1. dsPICを用いてLEDの点灯制御を行うことができる。 2. dsPICを用いて7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御を行うことができる。 3. dsPICを用いてAD変換を行うことができる。 4. dsPICを用いて割り込み制御を行うことができる。 5. dsPICを用いてシリアル通信を行うことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	LEDの点灯制御に関して、応用的な動作まで行うことができる。		LEDの点灯制御に関して、基本的な動作を行うことができる。		LEDの点灯制御を行うことができない。	
到達目標2	7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御に関して、応用的な動作まで行うことができる。		7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御に関して、基本的な動作を行うことができる。		7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御を行うことができない。	
到達目標3	AD変換を利用して、LEDの点灯制御や波形のサンプリングを行うことができる。		AD変換の動作を行うことができる。		AD変換の動作を行うことができない。	
到達目標4	割り込みを利用して、LEDの点灯制御や波形のサンプリングを行うことができる。		割り込みを使用することができる。		割り込みを使用することができない。	
到達目標5	シリアル通信を利用して、LEDの点灯制御やセンサ電圧の取得ができる。		シリアル通信を行うことができる。		シリアル通信を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高機能なワンチップマイコンdsPICを用いたLED点灯制御、AD変換、通信制御などに関する演習を行う。制御に必要な回路やプログラミング技術について学習することを目標とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	本科目では一人ずつ機材を使って課題演習を行う。課題回路をブレッドボード上に配線し、C言語によりプログラミングを行い動作させる。そのため、電子回路とC言語に関する知識が必要になるので、本科における関連科目の内容をよく復習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	LEDの点灯制御	(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。		
		2週	LEDの点灯制御	(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。		
		3週	LEDの点灯制御	(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。		
		4週	7セグメントLED	(1) ダイナミック点灯制御により7セグメントLEDを点灯させることができる。 (2) スイッチにより7セグメントLEDの点灯を制御することができる。		
		5週	7セグメントLED	(1) ダイナミック点灯制御により7セグメントLEDを点灯させることができる。 (2) スイッチにより7セグメントLEDの点灯を制御することができる。		
		6週	LEDディスプレイ	(1) ダイナミック点灯制御によりLEDディスプレイを点灯させることができる。 (2) LEDディスプレイにおいてスクロール表示させることができる。 (3) LEDディスプレイにおいて順次点灯させつことができる。		
		7週	LEDディスプレイ	(1) ダイナミック点灯制御によりLEDディスプレイを点灯させることができる。 (2) LEDディスプレイにおいてスクロール表示させることができる。 (3) LEDディスプレイにおいて順次点灯させつことができる。		
		8週	中間試験			

2ndQ	9週	割り込み処理	(1) I N T 割り込み、C N 割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	10週	割り込み処理	(1) I N T 割り込み、C N 割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	11週	割り込み処理	(1) I N T 割り込み、C N 割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	12週	A D 変換	(1) アナログ入力値により L E D の点灯を制御することができる。 (2) 自動サンプリングによりアナログ信号をサンプリングすることができる。
	13週	A D 変換	(1) アナログ入力値により L E D の点灯を制御することができる。 (2) 自動サンプリングによりアナログ信号をサンプリングすることができる。
	14週	シリアル通信	(1) P C によりマイコンに接続された L E D の点灯を制御することができる。 (2) マイコンに接続されたセンサ電圧を P C に表示させることができる。
	15週	シリアル通信	(1) P C によりマイコンに接続された L E D の点灯を制御することができる。 (2) マイコンに接続されたセンサ電圧を P C に表示させることができる。
	16週	期末試験	

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	70	0	0	0	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0