

学科学年	D 2	科目分類	電子制御工学実験 [D実] Experiments in Electronics & Control	実験 実習 必修	通年 3履修単位	学習教育 目標 C	担当	大庭 勝久 OHBA Katsuhisa 手塚 重久 TEZUKA Shigehisa
概要	PIC(Peripheral Interface Controller)を用い、実際に各種センサやモーターを動作・制御することにより、ハードウェアの仕組みからI/Oや割り込み処理に関連するソフトウェアの領域までを体験的に学習する。 後期は、実習工場における各種工作機械の使用方法和工作法に関する工作実習、およびそれに並行してオシロスコープの取り扱い方を学ぶ実験を行う。							
科目目標 (到達目標)	(1) ハードウェアとI/Oの構成 (2) アセンブラ言語 (3) 割り込み処理 (4) 各種センサの制御方法 (5) 各種工作機械の使用方法和工作法							
教科書 器材等	PICに関するプリント 実習工場編テキスト 実験指導書(オシロスコープの使い方)							
評価の基準と 方法	各週の課題の提出を50%、レポートの提出を50%として評価する。 60%以上を合格とする。							
関連科目								
<b>授業計画</b>								
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)						
第1回		授業の概要説明、PICとはどのようなものか、PICの利点とその用途						
第2回		PIC16F84の特徴と機能、PICの構成とピン配置、LED点灯プログラム						
第3回		LEDの点灯位置の移動、Wレジスタを用いた複数LEDの同時点灯プログラム						
第4回		ダイオードと7segLEDについて、7segLEDへの数字表示プログラム						
第5回		ループ処理によるLED点滅プログラム						
第6回		サブルーチン処理によるLED点滅プログラム						
第7回		キャリーフラグ、条件判断、LED順次点灯プログラム						
第8回		実習用基板の製作(メインボードとLED回路)						
第9回		PICライターの使い方、スイッチによる発光パターンの切り替えプログラム						
第10回		ポインタ処理、多分岐処理によるLED表示						
第11回		7segLED回路の製作、0~9を低速表示						
第12回		スイッチによる7segLEDの表示制御						
第13回		ライントレースカーの製作(1)						
第14回		ライントレースカーの製作(2)						
第15回	×	実験習得度調査						
第16回		工作法概論 : 工作法のあらましと安全教育						
第17回		工作法概論 : 実習工場見学						
第18回		ワイヤーカット : NCトレーニングとオペレート(1)						
第19回		ワイヤーカット : NCトレーニングとオペレート(2)						
第20回		研削加工 : 平面・円筒研削と精度測定						
第21回		旋削加工 : 外径、端面						
第22回		旋削加工 : 外径、端面、ローレット、テーパ						
第23回		マシニングセンタ : NCトレーニングとオペレート(1)						
第24回		マシニングセンタ : NCトレーニングとオペレート(2)						
第25回		工作測定 : ミクロン単位の工作測定、万能投影機を使用した測定						
第26回		塑性加工 : 円筒・角筒しぼり						
第27回		手仕上げ : シャーシの作成						
第28回		オシロスコープ : オシロスコープの使い方(1)						
第29回		オシロスコープ : オシロスコープの使い方(2)						
第30回		オシロスコープ : オシロスコープの使い方(3)						
オフィス アワー		授業実施日の15:00~17:00。						
授業アンケ ートへの対応		実験の解説等は、作業を一旦中断し聞き取り易い状況下で行うようにする。 終了時刻を厳守し、時間内に終わらない場合にはオフィスアワーで対応する。						
備考		授業に関する質問は、ooba@numazu-ct.ac.jpへのメールでも受け付ける。						
更新履歴		080318 新規						