

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 必修	通年 3 履修単位	学習教育 目標 C	担当	大庭 勝久 OHBA Katsuhisa 大賀 喬一 OHGA Kyouchi
概 要	PIC(Peripheral Interface Controller)を用い、実際に各種センサやステッピングモーターを動作・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と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および工作法							
教科書 器材等	P I C 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 5 0 %、レポートの提出を 5 0 % として評価する。 6 0 % 以上を合格とする。							
関連科目								
授業計画								
	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 点灯プログラムの演習						
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		実習用基板の製作 (メインボードと LED 回路)						
第 6 回		メインボードと LED 回路による実習、PIC ライターの使い方、ループ処理						
第 7 回		多重ループ、サブルーチン						
第 8 回		条件判断、LED 順次点灯						
第 9 回		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		7segLED 回路の製作、0 ~ 9 を低速表示						
第 11 回		多分岐処理による LED 表示						
第 12 回		ポインタ処理						
第 13 回		2桁 7segLED の発光プログラム						
第 14 回		赤外線、モーター駆動回路の製作および動作確認						
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 : 外形、端面						
第 22 回		旋削加工 : 外形、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						
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	プリント等の配布資料の内容を、より理解し易いよう改定する。							
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	060112 新規							