

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単位	学習教育 目標 C	担当	大庭 勝久 OHBA Katsuhisa 大賀 喬一 OHGA Kyouichi
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								
授業計画								
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								