

学科 学年	D 2	科目 分類	電子制御工学実験 [D実II]	実験 実習	通年	学習教育 目標	担当	青木 悠祐 Yusuke Aoki
			Experiments in Electronics & Control	必修	3履修単位	3		大庭 勝久 Katsuhisa Ohba
概要	PIC(Peripheral Interface Controller)を用い、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。また、半田付け、カラーコードの読み方等を学び、電気回路で学ぶ基本的な法則を確かめ、レポートの書き方を学ぶ。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) 半田付けによる電子回路の基板作成 (2) ハードウェアとI/Oの構成 (3) アセンブラ言語 / 割り込み処理 (4) 各種センサの制御方法 / 電気・電子回路製作 (5) 各種工作機械の使用方法和工作法							
教科書 器材等	実験指導書 (PIC, 電気回路, オシロスコープ) 実習工場編テキスト							
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								
	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		実習用基板の製作1 (部品チェック, カラーコード)						
第5回		実習用基板の製作2 (半田ごての使い方, 半田付けの練習)						
第6回		実習用基板の製作3 (メインボードとLED回路)						
第7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8回		ループ処理によるLED点滅プログラム						
第9回		サブルーチン処理によるLED点滅プログラム						
第10回		キャリーフラグ, 条件判断, LED順次点灯プログラム						
第11回		スイッチによるLEDの表示制御						
第12回		ポインタ処理, 多分岐処理によるLED表示						
第13回		ブザー制御						
第14回		ブザー制御によるメロディー演奏						
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		ワイヤカット放電加工 : 基本プログラムと取扱い, 加工1						
第19回		ワイヤカット放電加工 : 基本プログラムと取扱い, 加工2						
第20回		CAD/CAM : CADの使い方, 図面製作						
第21回		板金加工 : ケガキ, 切断, 穴あけ, 折り曲げ						
第22回		工作測定 : 外側, 内側, 万能投影機による測定						
第23回		手仕上げ : 鋸刃溶接, やすり						
第24回		溶接 : アーク溶接, ガス溶接1						
第25回		溶接 : アーク溶接, ガス溶接2						
第26回		PIC応用課題 : 7segLEDの点灯制御						
第27回		PIC応用課題 : ドットマトリクス						
第28回		電気回路実験 : Kirchhoffの実験						
第29回		オシロスコープ : オシロスコープの使い方1						
第30回		オシロスコープ : オシロスコープの使い方2						
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。 授業時間内に実験が終了できるよう指導する。							
備考	授業に関する質問は、y.aoki@numazu-ct.ac.jpへのメールでも受け付ける。							
更新履歴	20130327 新規							