

学科学年	S 2	科目分類	制御情報工学演習 〔演習Ⅱ〕 Exercise in Control & Computer Eng.	演習 修得必須	通年 3単位	学習教育目標 c,g,h I,J	担当	藤尾三紀夫 鈴木康人 FUJIO Mikio SUZUKI Yasuhito
概 要								コンピュータを応用した複合機器システムを設計・製作し運用できる情報処理技術に精通した実践的技術者としての基礎能力養成を目的とし、ソフトウェア演習、メカトロニクス演習を行う。 ソフトウェア演習では、C言語の基礎力の上により高度な機能・用法・データ構造を学ぶ。ハードウェア演習では、音センサーを有するロボットをデジタルIC、そしてICを集積化したCPLD、さらにPICマイコンを使って制御するロボットを製作する。
科目目標 (到達目標)								ソフトウェア演習では、グループによるプログラミングを通じてC言語および構造プログラミングを理解しプログラミング能力を取得する。 ハードウェア演習では、論理回路の設計製作と、これらを集積化、マイコン化したプログラミングまでの能力を取得する。
教科書 器材等								ソフトウェア演習：カーニハン・リッチー、プログラミング言語C(第2版)、共立出版 ハードウェア演習：自作テキストおよび回路図等配付資料
評価の基準 と 方法								レポート提出時の口頭試問における理解度チェック(30%) 提出レポートおよび成果物の評価(40%)、授業の集中度および出欠(30%)
関連科目								制御情報工学演習Ⅰ、情報処理基礎、計算機入門、プログラミング
授業計画								
C	第1回							ガイダンス、スケジュール発表、グループ編成発表、諸注意(クラス全体)
C	第2回							演習室における開発環境、レポートの書き方(その1)、C言語のキャスト
C	第3回							配列とポインタ、動的記憶確保
C	第4回							乱数、構造体、共用体、レポートの書き方(その2)
C	第5回							文字と文字列、記憶領域解放
C	第6回							関数の書き方と利点、再帰関数
C	第7回							構造化プログラミング(トップダウンプログラミング)
C	第8回							ファイル入出力
C	第9回							標準入出力とmain関数の引数
C	第10回							Exit関数とシェル、構文解析
C	第11回							グループ別作成(仕様決定、分担決定)
C	第12回							グループ別作成(コーディング)
C	第13回							グループ別作成(デバッキング)
C	第14回							グループ別作成(発表)
C	第15回							アンケート回収
M	第1回							ガイダンス、スケジュール発表、グループ編成発表(クラス全体)
M	第2回							ハードウェア演習のガイダンスと班分け、諸注意
M	第3回							電気基礎(交流の基礎、オシロスコープの使用法、交流回路、基礎回路素子)
M	第4回							デジタル回路Ⅰ(ブール代数、組み合わせ回路)
M	第5回							デジタル回路Ⅱ(フリップフロップ、順序回路)
M	第6回							EVOROBⅡ号の設計Ⅰ(仕様決定、ブロック図作成、状態制御回路の論理式導出)
M	第7回							EVOROBⅡ号の設計Ⅱ(モータ制御回路の設計と論理式の導出)
M	第8回							EVOROBⅡ号の設計Ⅲ(周辺回路の設計、全体回路の設計)
M	第9回							EVOROBⅡ号の製作Ⅰ(頭脳部の製作、モータ制御部の製作、センサーの製作)
M	第10回							EVOROBⅡ号の製作Ⅱ(モータ制御部は論理ICを用いて製作、班内で分担する)
M	第11回							EVOROBⅡ号の製作Ⅲ(組み立ておよび走行試験)
M	第12回							第1回 走行競技記録会(発表会)
M	第13回							EVOROBⅡ号の改良(制御部をCPLDおよびPICを用いて作り替える)
M	第14回							EVOROBⅡ号の改良(自由発想でセンサーや動作を改良する)
M	第15回							第2回 走行競技記録会(発表会)およびアンケート回収
オフィスアワー								藤尾教官(水曜日 16:00-17:00) 鈴木教官(火曜日 8時限目)
備 考								クラスを二つグループに分け、各週でソフトウェア演習(C)とハードウェア演習(M)を交互に実施する。