

教科目名 工学実験 V (Engineering Experiments V)

学科名・学年 : 制御情報工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2 単位 (前期 2 コマ, 学習保証時間 39 時間)

担当教員 : 青木照子, 岡茂八郎, 鶴浩二, Prochazka Zdenek, 松本慎平, 手嶋規博

授業の概要			
<p>本実験は前半と後半で内容の異なる実験を行う。前半は情報工学に関する実験を行う。学生を複数のグループに分け、プロジェクトで実験を実施する。</p> <p>後半は制御情報工学科の教育目標の一つの柱である「ものづくり教育」の一環として工学実験VIと組んだ総合実験の基礎実験ある。工学実験VIに必要なハードウェアの製作を行う。</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (D1) (D2), JABEE 目標 (d2b) (d2c) (d2d) (e) (g) (h)	
<p>(1) データベース環境に必要な情報ネットワークを構築できる。(前半 レポート 1)</p> <p>(2) プログラムからデータベースを操作できる。(前半 レポート 1)</p> <p>(3) H8 回りの基盤作成を行い、それぞれのハードウェアを理解する(後半 レポート 1-4)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6	前半 1. 情報実験 (1)情報ネットワークの環境構築 (2)データベースサーバのインストール, サーバの環境設定 (3)データベースの構築・テーブルの作成 (4)データベースの操作・プログラムによるデータベース操作(基礎) (5)プログラムによるデータベース操作(応用) (6)プログラムによるデータベース操作(自由製作)(レポート 1)	<p>○データベースを構築するためにサーバとクライアントの環境設定を行う。</p> <p>○データベースを設計し、サーバ上にデータベースを構築し、テーブルを作成する。 ○SQL 言語を学習し、SQL によりテーブルを操作する。</p> <p>○プログラムを用いて、データベースに対して複雑な操作を行う。</p> <p>○GUI ライブラリを用いて、データベースと連携したアプリケーションを開発する。</p>	【理解の度合い】
7 8 9- 10 11 12 13	後半 (1)概要の説明と本体の基盤製作 (2)H8 回りの動作確認用 LED 回路製作と動作確認(レポート 1) (3)H8 とパソコン間の送受信を可能にし、動作確認(レポート 2) (4)ステッピングモータ駆動回路の製作と動作確認(レポート 3) (5)赤外線受光回路と超音波受信回路を製作し動作確認(レポート 4) (6)自由課題	<p>○全体の概要を説明し、製作回路のパーツ分けを行う。本体の基盤を製作する。</p> <p>○H8 周りの動作確認用回路を製作し、H8 から LED の点灯や液晶文字表示を行う。</p> <p>○パソコンからの文字情報を H8 で受信し、その文字情報を液晶文字表示する。</p> <p>○ステッピングモータを H8 から制御し、動作確認を行う。</p> <p>○ターゲットからの光と音をセンシングし、オシロで確認する。また、ターゲットからの到着時間を H8 で計算し、その差の液晶表示を行う。</p>	【理解の度合い】
履修上の注意	前半：テーマ毎に指定されたレポートを期日までに提出する。 後半：基板の製作は、一人一台とする。その他、実験の注意事項は制御情報工学科の実験・演習マニュアルに定める。		【総合達成度】
教科書	「実験・演習マニュアル」・制御情報工学科で作成。実験実施時に配布。		
参考図書			
関連科目	プログラミング応用 I, 工学実験IV, 工学実験VI		
総合評価	<p>総合評価＝前半のレポート評価×0.5＋後半のレポート評価×0.5</p> <p>総合評価が 60 点以上を合格とする。なお、レポートの提出方法および実験への取り組みについての詳細は、「実験・演習マニュアル」に定める。</p>		【総合評価】 点