

科目名	工学実験 Experiments in Information Engineering			担当教員	野中清孝， 鯀目正志， 宮武明義 金澤啓三， 高城秀之		
学 年	5 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	3
分 野	専門	授業形式	実験	科目番号	10I05_30670	単位区別	履修
学習目標	近年の社会の需要に見合った最新の技術の修得や，基礎的ながら応用範囲の広い実験テーマを用意し，情報技術者として即戦力となり得る人材の育成を行なうとともに，これまで授業で学んだ内容を実証し，より深い理解を得ることを目標とする。						
進め方	1 班8名程度の5班に分かれ，下記に示すの5テーマから各自4テーマを選択し，ローテーションして実験を行なう。各テーマあたり7週で完了する。各テーマごとにレポート提出を課す。遅刻，欠課やレポート提出の遅れ，未提出に関しては厳格に対処する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 工学実験ガイダンス，班分け（3） 2. DOS/V パソコンの組立と設定（21） 1) DOS/V パソコンの分解と組立 2) 動作チェック(Windows のインストール) 3) サーバ用ソフトのインストールと設定 4) Web ページの作成 5) LaTeX を用いた文書作成 3. デジタル基礎画像処理（21） 1) ツールを用いた画像処理の実践 2) 濃淡画像による画像処理プログラミング 3) カラー画像による画像処理プログラミング 4. 論理回路の製作と実験（21） 1) 並列先行優先制御回路の製作 2) 4 bit シフトレジスタの製作 3) モノマルチによる発信器の製作 4) 7セグメント LED による文字表示回路の設計と製作 5. ネットワークプログラミングの基礎と応用（21） 1) VisualBasic のプログラミング演習 2) 通信プログラムの理解と変更 3) ネットワークアプリケーションの設計と開発 6. ネットワークシステム・インテグレーション/実験（21） 1) ビジュアル教材による学習 2) ネットワークトラフィックの計測 3) ネットワーク機器の設定演習 4) ネットワークの構築演習 5) ネットワークの設計演習 7. 実験のまとめ(確認テスト)（3）			部品構成の異なる PC/AT 互換機を組み立てることで，パソコンの構造を理解する。また，各種 OS 及びサーバ用アプリケーションをインストール，設定できる。 D2:1, E3:1-3, E4:1-3 画像処理の基本的な処理手順を理解するとともに，VisualBasic を用いて画像処理プログラムを作成できる。 C3:1, 2, D2:1, 2, E3:1-3, E4:1, 2 IC を用いた順序回路の設計・製作できる。また，回路の誤りを自力でデバッグできる能力を身につける。 D2:3, E2:1-3, E3:1-3, E4:1, 2 インターネットの原理とプログラムインターフェイスを理解し，LAN で接続されたコンピュータ間で通信を行なうプログラムを作成できる。 D2:1, 2, E2:1-3, E3:1-3 家庭や会社など，組織内で利用されているネットワーク機器を用いて，ネットワークに関する理論や利用知識を理解するとともに，実際に様々な接続によるネットワーク構築や設定を行なうことができる。 D2:1-3, E2:1-3, E3:1-3, E4:1, 2			
評価方法	各テーマについて実験レポート 40～60%，実験記録(実験実施状況，口頭試問等)20～40%，成果物 0～40%，確認試験 5～10%で評価を行なう。全てのテーマにおいて合格点を得た者に対してそれらの平均点により最終的な総合評価とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	ディジタル回路Ⅰ・Ⅱ（2，3 年），ソフトウェア設計論（3 年），情報システムⅠ（3 年），画像工学（5 年），通信システムⅡ（5 年）						
教 材	実験テーマごとに，自作のテキストを用意する。						
備 考	特になし						