

科目名	工学実験Ⅱ Experiments in Information Engineering II			担当教員	鱒目正志, 福間一巳 徳永修一, 金澤啓三, 近藤祐史		
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	17237037	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7名程度の6班に分かれ, 下記に示す6テーマから各自4テーマを選択してローテーションにより実験を行う。各テーマあたり7週間で完了し, テーマごとにレポートの提出を課す。実験の遅刻, 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. パソコンの組立と設定(21) (1) パソコンの分解と組立 (2) パソコンの動作チェック (3) サーバ用OSのインストールと設定 (4) Webサーバ, Mailサーバの設定と動作確認 (5) FTPサーバ, DNSサーバの設定と動作確認 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. 論理回路の設計と製作実験(21) (1) 7セグメントLEDによる文字表示回路の設計と製作 (2) VHDLによる論理回路の設計 5. 3D映像の作成実験(21) (1) 3D画像の理解 (2) 3D映像の制作 6. ネットワークシステム・インテグレーション実験(21) (1) LANケーブルの製作 (2) PCのネットワーク設定とテスト (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. 力学系のシミュレーション実験(21) (1) 解析力学の演習 (2) 微分方程式の数値的解法の演習 (3) シミュレータの開発 8. まとめ(3)			パソコンを組み立て, 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して設定できる D2:1, E3:1-3, E4:1,2 画像処理の基本的な処理手順を理解するとともに, Visual Basicを用いて画像処理プログラムを作成できる D2:1, 2, E3:1-3, E4:1, 2 ICを用いた回路の設計・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 VHDLによる回路設計ができる。 D2:1-3, E2:1,2, E3:1-3, E4:1, 2 3D映像の原理を理解し, 統合開発環境を内蔵したゲーム作成エンジンUnityを用いて3Dコンテンツを制作する。 D2:1, 2, E2:1,2, 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 D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1, 2 基礎知識として解析力学, 微分方程式の数値的解法を理解し, シミュレータを作成できる能力を身につける。 D1: 2, 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0~15%で評価を行なう。選択した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評価とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	創造実験・実習(1年), 基礎工学実験・実習(2年), 基礎工学実験(3年), 工学実験I(4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	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので, 必ず修得して下さい。						