

科目名	工学実験 Experiments in Information Engineering			担当教員	野中清孝, 宮武明義, 河田純		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	実験	科目番号	10I03_30670	単位区別	履修
学習目標	情報工学科で履修する専門科目について、実験・実習を通して授業内容への理解を深め、洞察力を育成する。講義で学んだ知識を実験を行うことにより実際の現象として確認し、理論と現実との違いを体験させながら、理論をさらに確実な知識として理解させる。また、実験結果のまとめ方および実験報告書の書き方の基本について学ぶ。						
進め方	4班のローテーション方式で実験を行う。実験を円滑に進めるため、あらかじめ実験テキストを読んで予習しておく。1テーマの実験の途中で、それまでの実験結果レポートを提出させ、結果処理や書き方を指導する。1テーマの実験終了後、テーマ全体の報告書を提出する。						
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 (2) 2. 基礎電気実験 (14) 1) オシロスコープの取り扱い方法 2) オシロスコープでの各種波形の観測 3) オシロスコープでのリサージュ波形観測 4) 抵抗の測定(電圧降下法) 5) 抵抗の測定(置換法) 6) 抵抗の測定(ホイートストンブリッジ) 7) 抵抗の測定(電圧計による高抵抗) 3. マイクロコンピュータ実験 (14) 1) 数の表現 2) 仮想計算機 ASSIST の理解 3) マシン語プログラミング(逐次処理) 4) マシン語プログラミング(分岐処理) 5) マシン語プログラミング(反復処理) 6) アセンブラ入門 7) CASL II プログラミング 4. デジタル回路制作実験 (14) 1) 電子回路部品の説明と測定1 2) 電子回路部品の説明と測定2 3) 配線技術1(半田付け) 4) 配線技術2(半田付け) 5) 論理回路製作(フルアダー回路) 6) 論理回路製作(フルアダー回路) 7) 製作回路の動作検証とデバッグ 5. WWW におけるホームページ作成実験 (2) 1) WWW 基礎(WWW,URL,HTTP プロトコル, HTML) 2) HTML 基本タグでのホームページの作成 3) フレーム構成とテーブルの作成技法 4) 画像の作成と編集操作 5) JavaScript の解説と演習 6) 自己紹介ホームページの作成 7) サーバへの組み込み 6. 実験のまとめ(確認テスト) (2)			オシロスコープを使って基本的な測定ができる。 簡単な回路図をみて、実際の実験回路が組める。 電流・電圧計を使って、抵抗の測定ができる。 測定結果の処理方法について理解し、実験報告書としてまとめることができる。 D2:1,2,E3:1 コンピュータによる数の表現と演算方法を理解する。 計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。 アセンブラ言語によるプログラミングができる。 D2:1,2,E2:1,2 デジタル回路製作において使用する部品、器具についての知識を理解し、半田、ラッピングなどで簡単な回路製作ができる。 E3:1,2,E4:1 インターネットの代表的な機能 WWW において情報発信する技術を理解し、HTML でホームページを作成する技術を学習する。これにより、WWW とは何かを理解し、HTML によってホームページの作成ができる。 C3:5,D2:1,E2:1,2			
評価方法	各テーマごとにレポートを 50%~90%、実験記録 0%~40%、実験作品 0%~30%、口頭試問 0%~10%、確認テスト 0%~10%の比率で総合評価を行い、平均して評定する。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。						
履修要件	特になし。						
関連科目	基礎電気工学(1年) → 電気回路 I, デジタル回路 I (2年) → 工学実験(3年)						
教材	情報工学科3年工学実験テキスト						
備考	特になし。						