

| | | |
|--|--|--|
| 情報工学実験 III (Experiments in Information Engineering III) | | 4年・通年・4単位・必修 情報工学科・担当 浅井文男, 山口智浩, 井上一成, 上野秀剛, 岩田大志, 西野貴之 |
| [準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標] (2) | [システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標] D-1 (100%) | [JABEE 基準] (d-2b), (d-2a) |
| <p>[講義の目的] 情報工学関連分野(ハードウェア, ソフトウェア, ネットワーク)の特色あるテーマに基づく複数の実験をそれぞれ少人数のグループで行い, 各分野において研究や実務を遂行するために必要な実践的な技術や能力を習得する。</p> | | |
| <p>[講義の概要]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>マイクロコントローラプログラミングに関する実験 (浅井)</u> ルネサスエレクトロニクスのマイクロコントローラ 78K0 を使用して C 言語によるプログラミング実習を行い, 汎用 I/O ポート, 多機能タイマ, A/D コンバータなどの内蔵周辺機能と割り込み処理に関する基礎知識を理解し, 実装手法を習得する。 ・ <u>マルチエージェントで, 複雑な模様を描くプログラミング実験 (山口)</u> MAS シミュレータを用いて単純な規則性の重ね合わせから, 複雑な挙動が発生しうることを体験し, エージェントの足跡で複雑な模様を描くプログラムを作成する。プログラムを段階的に追加・拡張することで, プログラムの挙動を単純から複雑化する構造的な作成法を学ぶ。 ・ <u>ネットワークルータの設定と通信制御に関する実験 (井上)</u> トラフィックの優先制御や廃棄処理など, 代表的なネットワークの制御について, ルータの設定を演習に取り入れ, 基礎知識を学習する。 ・ <u>ソフトウェアテストに関する実験(上野)</u> ソフトウェア開発に欠かせない工程であるソフトウェアテストのための知識の取得と, テストコードの作成を行う。実験を通じて, CUnit を例にしたテストの自動化と Test First の考え方について学ぶ。 ・ <u>ハードウェア記述言語 (HDL) を用いた設計実験(岩田)</u> ザイリンクス社の回路シミュレーター ISE および FPGA ボード Spartan を用いて組合せ回路 (ALU) および順序回路 (24 時間時計) の設計を行う。 ・ <u>コンピュータネットワークに関する実験 (西野)</u> この実験では, パーソナルコンピュータに FreeBSD (http://www.jp.freebsd.org/) を導入し, このパソコンを用いて, FreeBSD におけるユーザ登録を行い, さらにネットワークケーブルの作成, ネットワークの構築およびネットワークアプリケーションの利用方法などについて実験/体験することにより, UNIX の基礎はもちろんのこと UNIX の管理者としての基礎知識やネットワークの構築方法などの基本的な知識と実践的な技術を修得することを目的とする。なお, 第 3 学年の計算機システム演習や第 4 学年の情報工学演習 B のテキストや参考資料がある場合は持参することを薦める。 | | |
| <p>[履修上の留意点] 主体的かつ積極的に各実験テーマに取り組み, 実験報告書は必ず指定された期日までに提出する。また, 期日を過ぎた実験報告書は受け取らない。さらに, 指導教員の許可を得ず無断で早退した場合は欠課とみなす。</p> | | |
| <p>[到達目標] 実験の目的を理解し, 実験結果の考察ができ, 実験内容を過不足なく報告書にまとめられること。</p> | | |
| <p>[評価方法] 実験テーマごとに担当教員が実験報告書の成績を 100 点満点で評価し, それらを相加平均して総合成績を算出する。ただし, 正当な理由なく報告書を 1 つでも提出しない場合は不合格にする。さらに, 他人の実験報告書を丸写しした報告書は未提出とみなし不合格にする。</p> | | |
| <p>[教科書] なし [補加教材・参考書] 各実験テーマ毎に指導担当教員から実験指導書や参考資料が配布される。</p> | | |
| <p>[関連科目] 情報処理基礎, プログラミング, プログラミング, 計算機システム演習, 電子回路, 情報工学演習 B, 計算機ネットワーク, 制御工学, 人工知能</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|------|----------|--|-------|
| 第1週 | ガイダンスと実験 | 指導担当教員が個別に実験テーマを解説し,安全な実験遂行に必要な留意事項などを説明したのち実験を行う. | |
| 第2週 | 実験 | グループごとに各実験テーマに取り組む. | |
| 第3週 | 同上 | 同上 | |
| 第4週 | 同上 | 同上 | |
| 第5週 | 同上 | 同上 | |
| 第6週 | 同上 | 同上 | |
| 第7週 | 同上 | 同上 | |
| 第8週 | 同上 | 同上 | |
| 第9週 | 同上 | 同上 | |
| 第10週 | 同上 | 同上 | |
| 第11週 | 同上 | 同上 | |
| 第12週 | 同上 | 同上 | |
| 第13週 | 同上 | 同上 | |
| 第14週 | 同上 | 同上 | |
| 第15週 | 同上 | 同上 | |
| 第16週 | 同上 | 同上 | |
| 第17週 | 同上 | 同上 | |
| 第18週 | 同上 | 同上 | |
| 第19週 | 同上 | 同上 | |
| 第20週 | 同上 | 同上 | |
| 第21週 | 同上 | 同上 | |
| 第22週 | 同上 | 同上 | |
| 第23週 | 同上 | 同上 | |
| 第24週 | 同上 | 同上 | |
| 第25週 | 同上 | 同上 | |
| 第26週 | 同上 | 同上 | |
| 第27週 | 同上 | 同上 | |
| 第28週 | 同上 | 同上 | |
| 第29週 | 同上 | 同上 | |
| 第30週 | 同上 | 同上 | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)