

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 前期 ・ A 群	
	対象学科・専攻	情報工学科	
工学実験 I (Experiments in Information Engineering I)	担当教員	芝 浩二郎 (Shiba, Kojiro)	
	教員室	情報工学科棟 4 階 (TEL : 42-9095)	
	E-Mail	k_shiba@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	実験 / 履修単位 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔実験 (200 分)〕 × 15 回		
〔本科目の目標〕 電子計算機の構造、動作原理を理解するため、マイクロプロセッサを用いたハードウェアとファームウェアの要素技術に関する実験を行う。さらに、要素技術の習得を確実にするために、マイコンボードを用いた各種の実験、周辺回路の設計・製作を行う。また、現在のデジタル回路設計でよく使われる VHDL 言語を用いた回路設計の基本について実験を通して学習する。			
〔本科目の位置付け〕 電子計算機のハードウェアとファームウェアの構造と動作原理の習得を、実験を通して確実なものにする。			
〔学習上の留意点〕 実験を効率よく進めるため、事前に実験書を読んでおく必要がある。また、電子計算機 I ・ II, 情報処理 I ・ II ・ III の知識が必要である。毎回の実験後、所定の表紙をつけて、実験書で指示されている課題、実習などについて実験環境・条件、実験結果、考察を報告する。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 基礎知識の確認 －CPU の構成・機能と実験用マイコンボードの操作方法－	4	<input type="checkbox"/> CPU の構成・機能と実験用マイコンボードの操作方法を理解できる。	実験書の「実験1」の概要を把握しておく。
2. アセンブラの使い方 －アセンブリ言語と LED 制御－	4	<input type="checkbox"/> アセンブリ言語とアセンブリ言語による LED 制御を理解できる。	実験書の「実験2」の概要を把握しておく。
3. アセンブリ言語によるプログラム －スイッチによる LED の制御－	4	<input type="checkbox"/> アセンブリ言語を用いたスイッチによる LED の制御を理解できる。	実験書の「実験3」の概要を把握しておく。
4. C コンパイラの使い －操作方法と液晶表示制御－	4	<input type="checkbox"/> C コンパイラの操作方法と液晶表示制御を理解できる。	実験書の「実験4」の概要を把握しておく。
5. C 言語による応用プログラム －ストップウォッチプログラム－	4	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとしてストップウォッチプログラムを作成し理解できる。	実験書の「実験5」の概要を把握しておく。
6. C 言語による応用プログラム －A/D 変換と D/A 変換－	8	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとして A/D 変換と D/A 変換のプログラムを作成し理解できる。	実験書の「実験6」の概要を把握しておく。
7. マイコン用 OS －使用方法とストップウォッチプログラム－	4	<input type="checkbox"/> マイコン用 OS の使用方法と OS 上でのストップウォッチプログラムの動作を理解できる。	実験書の「実験7」の概要を把握しておく。
8. マイコン用 OS －A/D 変換と D/A 変換－	4	<input type="checkbox"/> マイコン用 OS 上での A/D 変換と D/A 変換プログラムの動作を理解できる。	実験書の「実験8」の概要を把握しておく。
9. VHDL 言語によるデジタル回路設計 －VHDL 言語と CAD の使い方－	4	<input type="checkbox"/> VHDL 言語によるデジタル回路設計のための VHDL 言語の使い方と回路設計 CAD の使い方を理解できる。	実験書の「実験9」の概要を把握しておく。
10. VHDL 言語によるデジタル回路設計 －基本的な回路の設計－	4	<input type="checkbox"/> VHDL 言語による基本的な組合回路と順序回路の設計を理解できる。	実験書の「実験10」の概要を把握しておく。
11. VHDL 言語によるデジタル回路設計 －CPU 回路の解析－	8	<input type="checkbox"/> VHDL 言語による CPU 回路の動作を解析し理解できる。	実験書の「実験11」の概要を把握しておく。
12. VHDL 言語によるデジタル回路設計 －CPU 回路の設計－	8	<input type="checkbox"/> VHDL 言語による CPU 回路の一部の回路を設計し理解できる。	実験書の「実験12」の概要を把握しておく。
〔教科書〕 所定の実験書を使用する			
〔参考書・補助教材〕 論理回路, 電子計算機 I ・ II, システムプログラム I ・ II, 情報処理 I ・ II ・ III の教科書			
〔成績評価の基準〕 レポート成績 (100%) － 実験態度(最大 20%) ただし、レポートの提出が 1 つでもなされない場合、60%未満の成績評価とする。			
〔本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a			
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3			
〔JABEE との関連〕 (d)(2)b			

Memo