

学科 学年	S 3	科目 分類	制御情報工学演習 [演III] Exercise in Control & Computer Eng.	演習 習得必修	通年 3単位	学習教 育目標 H	担当	鈴木茂樹, 佐竹利文 SUZUKI Shigeki, SATAKE Toshifumi
概要	<p>コンピュータ統合システムを構築するための基盤となる能力の育成を目的として、ソフトウェア演習とハードウェア演習を行う。</p> <p>ソフトウェア演習では、C++言語を用いて実際にプログラミングすることによって、オブジェクト指向プログラミングについての基礎を学ぶ。</p> <p>ハードウェア演習では、CZ80マイコンおよび組込みLinuxを対象としたシステム開発を体験することで、コンピュータシステムをより深く理解するとともに、コンピュータによる外部機器の制御の実際を学ぶ。</p>							
科目目標 (到達目標)	<p>ソフトウェア演習においては、オブジェクト指向プログラミングの3つの概念、カプセル化、継承および多態について理解し、C++を用いて簡単なクラス設計ができることを目標とする。ハードウェア演習では、コンピュータハードウェア、OSについての理解を深め、外部機器を扱うプログラムの開発ができることを目標とする。</p>							
教科書 器材等	<p>額田忠之著, Z80ファミリーハンドブック, CQ出版社 ハーバート・シルト著, 独習C++, 翔泳社</p>							
評価の基準と 方法	<p>レポート内容40%, 小テスト20%, 出席20%, 演習態度20%として評価する。</p>							
関連科目	<p>ソフトウェア演習においては、「プログラミング(3年次)」であつかうテーマについて演習を行う。</p> <p>ハードウェア演習: 1, 2年次制御情報工学演習, プログラミング(2,3年次), オペレーティング・システム, 情報処理</p>							
<b>授業計画</b>								
<p>クラスを約20名づつの班に分け、ソフトウェア演習とハードウェア演習を、通年隔週交互に受講する。</p>								
	<b>[ソフトウェア演習]</b>				<b>[ハードウェア演習]</b>			
第1回	プログラミング言語C++の概説				演習概要と演習室ネットワーク環境			
第2回	クラス概念(カプセル化の概念)				メモリ・アドレス			
第3回	簡単なクラス設計				C言語, コンパイラと機械語			
第4回	参照の考え方				L-CARDによるシステム開発の概要			
第5回	関数の多重定義				外部機器の操作のプログラム			
第6回	コンストラクタとデストラクタ				自律走行ロボット・プラットフォームの作成			
第7回	テンプレート(スタック)				無線LANによるリモートコントロール			
第8回	メモリの動的確保(線形リスト)				PICによるロボットの制御1			
第9回	メモリの動的確保(多次元ベクトル)				PWM制御			
第10回	継承(さまざまなデータ構造の実現)				L-CARDとのシリアル接続			
第11回	抽象クラス, 仮想関数				システム開発			
第12回	多態				システム開発			
第13回	名前空間, STL				システム開発			
第14回	Qtの紹介				システム開発			
第15回	まとめ				走行会			
オフィス アワー	月曜日17時~18時							
授業アンケート への対応	板書内容についてわかりやすく整理する。							
備考								