

科目名	プログラミング		
担当教員	牛島 邦晴		
対象学年	3年	クラス	[098]
講義室	パソコン教室	開講学期	後期
曜日・時限	火2	単位区分	選択
授業形態		単位数	2
準備事項			
備考			
講義概要/Class Outline	<p>前半では「プログラミング」で学んだ基礎を復習する。後半ではオイラー法による単振り子の運動シミュレーションプログラムをC言語により作成することで、機械工学におけるコンピュータシミュレーションの一例に触れてみる。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的なC言語プログラミングができる オイラー法による簡単なコンピュータシミュレーションの仕組みを説明できる 		
講義計画/Class Structure	回	内容	
	1	ガイダンス 受講上の注意、パソコンと開発環境の使い方の説明	
	2	printf文と変数の復習 printf文と変数の復習とプログラミング演習	
	3	scanf文の復習 scanf文の復習とプログラミング演習	
	4	if文、switch文の復習 if文、switch文の復習とプログラミング演習	
	5	for文、while文の復習 for文、while文の復習とプログラミング演習	
	6	fprintf文 fprintf文を用いたファイル出力の説明とプログラミング演習	
	7	中間試験 第6回までの内容について中間試験を行う	
	8	非線形方程式の解の計算 区間縮小法を用いて、非線形方程式の解を求めるプログラムを作成する。	
	9	数値積分 区分求積法、ニュートン・コーツ法を用いて、数値積分のプログラムを作成する。	
	10	振り子の運動方程式とオイラー法 振り子の運動方程式とオイラー法による数値解法の説明	
	11	シミュレーションプログラムの説明 作成するシミュレーションプログラムの仕様とフローチャートの説明	
	12	シミュレーションプログラムの作成 第10回と第11回での説明にしたがって振り子の運動シミュレーションプログラムを作成する。	
	13	まとめ シミュレーション結果の考察とまとめ	
	14	期末試験 全体の内容について期末試験を行う	
学習・教育目標/Class Target	(C)自然科学、情報技術に関する基礎知識とそれらを用いる能力を有する。		
評価基準/GradingCriteria	評点(100点満点)のうち60点以上を合格とし、60-69点を可(C)、70-79点を良(B)、80-89点を優(A)、90-100点を秀(S)とする。ただし、03TM以前の受講者については80-100点を優(A)とする。		
評価方法/Grading Method	毎回の演習課題(30%)、中間試験(30%)、期末試験(40%)で評価する。		
受講上の注意/Class Rules	教科書はプログラミング のものを使用するので新たに購入する必要は無い 毎回の講義に出席すること 前半でC言語の基本を確実にすること		
受講制限/Prerequisite			
関連する科目/Related Class	「プログラミング」		
教科書/Text			
指定図書/Assigned Books			
参考文献/Bibliography			