

科目名 (Eng)		情報工学基礎 (Introduction to Infomation Engineering)							
担当教員		大槻 正伸、小泉 康一							
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		電気工学科	2	通年	必修	2	60	専門	B
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-3). (B-4). (E-2).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 5).								
授業の概要と方針		JABEE基準1(1)との対応：							
到達目標		主としてVisual BASIC言語により様々な初歩のプログラミング技術を学ぶ。さらにグラフィック命令を用いたプログラム、簡単なシミュレーションプログラムについても理解する。前半はBoole代数の基礎も講義する。							
到達目標		①簡単なBoole関数から論理回路が設計できる。 ②if文、for文、二重ループを用いた簡単な処理のフローチャート、プログラムが自由につくれる。 ③1次元配列、2次元配列を用いたプログラムが設計できる。 ④グラフィック命令を用いて簡単なシミュレーションプログラムが設計できる。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習	
前期	1	論理回路とブール代数 1	AND, OR, NOT回路、論理式と論理回路					1年次の情報基礎の内容の理解	
	2	論理回路とブール代数 2	Boole代数における重要な公式と法則						
	3	論理回路とブール代数 3	論理式の単純化、簡単な回路設計						
	4	コンピュータの構成	コンピュータの構成と簡単なコンピュータモデル					教科書の当該箇所の予習	
	5	フローチャートとBASIC	フローチャートとBASICプログラムとの対応						
	6	プログラム入力・実行	Visual BASICの概要と簡単なプログラムの入力、実行						
	7	前期中間試験							
	8	判断を含む処理	フローチャート上の判断をif文でどう表現するか					判断の処理、判断のif文による表現	
	9	判断による繰り返し	if文により繰り返しを行う 繰り返し処理の原理理解						
	10	For文による繰り返し	if文による繰り返しより簡単なfor文の使い方					for文とくり返しの理解	
	11	配列	配列とは何か、配列の扱い方						
	12	配列データの合計・平均	配列データの合計、平均の計算アルゴリズム						
	13	配列データの最大値等	配列データの最大値、最小値、標準偏差の計算法					配列とfor文の復習	
	14	配列の応用	配列を用いた様々な応用プログラムの作成						
	15	プログラミング演習	今まで得た知識を整理するための演習を行う						
後期	16	2次元配列	2次元配列とは何か、基本的な扱い方法について					配列とその扱い方の復習	
	17	2次元配列の使用法	2次元配列を用いる例と基本的な扱い方法について						
	18	2次元配列と簡単な処理	2次元配列を用いたプログラム作成、2重ループ					2次元配列と2重ループの復習	
	19	2次元配列と行の合計	2次元配列データの各行、列の合計、平均の計算						
	20	2次元配列の応用	2次元配列を用いた応用プログラム						
	21	グラフィック命令	グラフィック命令を用いて基本図形を描く					y=f(x)のグラフ, for文の復習	
	22	後期中間試験							
	23	グラフィック命令応用 1	y=f(x)のグラフを描くプログラム等の作成					グラフィック命令の復習	
	24	グラフィック命令応用 2	シミュレーションとは何か						
	25	グラフィック命令応用 3	モンテカルロ法とシミュレーションプログラム						
	26	関数、サブプロシージャ	関数プロシージャ、サブプロシージャの基本概念					教科書の当該箇所の予習	
	27	局所変数、大域変数	大域変数とは何か、またその使い方の違い						
	28	プログラミング総合演習(1)	これまでの知識を応用しプログラムを設計する					これまでの授業内容の復習	
	29	プログラミング総合演習(2)	これまでの知識を応用しプログラムを設計する						
	30	プログラミング総合演習(3)	これまでの知識を応用しプログラムを設計する						
試験について	前期試験は実施する。後期試験は実施する。								
評価方法	定期試験の成績を50%、小テストや課題の総点を50%として総合的に評価する。								
教科書	エンジニアのためのプログラミング入門 ―VB.NETによるプログラミングの基礎―、大槻他編著、電気書院								
参考書	VB6プログラマーのためのVisual Basic.NET独習講座、川俣 晶著、技術評論社								
関連科目	情報工学応用								
履修上の注意	コンピュータのできる基本的な仕事の内容を理解し簡単な問題に対して、フローチャートを書き、コンピュータプログラムを自由に作成できるようになることが必要である。								