

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報処理	
科目基礎情報							
科目番号	0018		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電気工学分野		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		4		
教科書/教材	数値計算法 (森北出版)						
担当教員	高木 敏幸						
到達目標							
C 言語の基本要素を学習し,工学的諸問題を解決するために必要不可欠な数値計算法の原理を理解し, 効率的な数値計算アルゴリズムの設計法を身につけさせることを目標とする。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	C言語や関連する基礎的な事柄を理解するためのプログラムの作成・実行・デバッグを自力で正しく遂行できる。		C言語や関連する基礎的な事柄を理解するためのプログラムの作成・実行・デバッグを標準的なレベルで遂行できる。		C言語や関連する基礎的な事柄を理解するためのプログラムの作成・実行・デバッグを自力で正しく遂行できない。		
評価項目2	習得した数値計算法を活用し, 与えられた要求を満たすプログラムの作成・実行・デバッグを自力で正しく遂行できる。		習得した数値計算法を活用し, 与えられた要求を満たすプログラムの作成・実行・デバッグを標準的なレベルで遂行できる。		習得した数値計算法を活用できない, あるいは与えられた要求を満たすプログラムの作成・実行・デバッグを自力で正しく遂行できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A 学習・教育到達度目標 C JABEE b JABEE d-1							
教育方法等							
概要	工学分野では諸現象に対する数学モデルを構築し、その解を利用して実現象を予測することが必要とされる。そのため数学モデルから直接、数値的に求めた数値解で代用するシミュレーション技術が重要となる。講義では、数学で学んだ方程式の根、連立方程式、積分および電気工学実験で用いられる関数補間および近似式について数値計算法およびその数理的側面について学習することで数値シミュレーション技術の基礎能力を修得する。さらに、本講義では、情報技術者として社会や自然に対する責任や倫理的責任について理解させる。						
授業の進め方・方法	・本講義では、演習室においてプログラミング実習を行う。 ・セクション毎に課題を課すので、それをプログラミングし、提出すること。						
注意点	プログラミングの基礎を復習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション 技術者倫理		ネットワークを使用するにあたり、技術者として最低限身につけるべき情報倫理、技術者倫理を考える事ができる。算ができる。		
		2週	演算子		C 言語の基本要素を理解し、変数の宣言と代入を理解できる。また、算術式を使った計算ができる。		
		3週	制御文		if 文、for 文、while 文を理解し、これらの制御文を使用できる。		
		4週	配列		配列の基本を理解し、使用できる。		
		5週	関数(1回)		関数の定義、関数の呼び出し、引数の受け渡しができる		
		6週	関数(2回)		関数の定義、関数の呼び出し、引数の受け渡しができる		
		7週	ファイルの入出力		ファイルの読み込み、書きができる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験の返却、解答 方程式の根		2 分法とニュートン法を用いて方程式の根を求めることができる		
		10週	連立1 次方程式の解法		ガウス・ジョルダン法とガウス・ジョルダン法を用いて連立1 次方程式を解くことができる		
		11週	関数補間と近似式(1回)		ラグランジュの補間法を用いて関数補間が求めることができる。		
		12週	関数補間と近似式(2回)		与えられたデータ列から最小二乗法によって、近似式を導出できる。		
		13週	数値積分(1回)		台数の公式を用いて数値積分ができる。		
		14週	数値積分(2回)		シンプソンの公式を用いて数値積分ができる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験の返却、解答				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0