

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラミング技法
科目基礎情報					
科目番号	74106	科目区分	専門 / 選択必修6		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気・電子システム工学科	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	前期:2		
教科書/教材	教材用プリント/「例題で学ぶはじめてのC言語」大石弥幸著 (ムイスリ出版)				
担当教員	大野 亙				
到達目標					
<p>(ア)コンピュータによる計算の特徴(誤差の発生など)が理解できる。 (イ)プログラムがアルゴリズムに従って動作していることを読み取ることができる。 (ウ)簡単な数学問題をプログラムによって解くことができる。 (エ)データ構造の基礎である構造体を理解し、実際のプログラムで使用することができる。 (オ)代表的なデータ構造の形式が理解できる。 (カ)構造体を用い、データ構造を実装し、プログラム上で使用することができる。</p>					
ルーブリック					
	最低限の到達レベルの目安(優)	最低限の到達レベルの目安(可)	最低限の到達レベルの目安(不可)		
評価項目(ア)	コンピュータによる計算の特徴(誤差の発生など)が理解でき、簡単な数学問題をプログラムによって解くことができる。	コンピュータによる計算の特徴(誤差の発生など)が理解できる。	コンピュータによる計算の特徴(誤差の発生など)が理解できない。		
評価項目(イ)	データ構造の基礎である構造体を理解し、実際のプログラムで使用することができる。	データ構造の基礎である構造体を理解することができる。	データ構造の基礎である構造体を理解することができない。		
評価項目(ウ)	代表的なデータ構造の形式が理解でき、構造体を用い、データ構造を実装し、プログラム上で使用することができる。	代表的なデータ構造の形式が理解できる。	代表的なデータ構造の形式が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>学習・教育到達目標 A-4 コンピュータを利用した情報の保持・変換・伝達のための概念を理解し、説明できる。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力 本校教育目標 ① ものづくり能力</p>					
教育方法等					
概要	プログラミング言語は問題解決の道具であり、実際に何らかの問題を解決するためには、言語の文法を知るだけではなく、それぞれの分野における手法を学ぶ必要がある。例えば代数方程式の解を計算するには、手作業による計算とは全く異なる計算手順が必要となる。本講義では3年生で習得したC言語を基礎として、プログラミングの学習として代表的な分野である、数値計算法およびデータ構造に関する基礎を学ぶ。また、データ構造の基礎となる文法である構造体についても扱う。				
授業の進め方・方法					
注意点	プログラミング基礎A,Bを修得していることを前提として授業を進める				
選択必修の種別・旧カリ科目名					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	数値計算の基礎：繰り返しによる計算の考え方と、丸め誤差	数値計算の基礎：繰り返しによる計算の考え方と、丸め誤差を理解できる。	
		2週	数値計算法：代数方程式の解法（ニュートン法、2分法）	代数方程式の解法（ニュートン法、2分法）を理解できる。	
		3週	数値計算法：代数方程式の解法（ニュートン法、2分法）	代数方程式の解法（ニュートン法、2分法）を理解できる。	
		4週	数値計算法：数値積分による定積分の解法（シンプソン法）	数値積分による定積分の解法（シンプソン法）を理解できる。	
		5週	数値計算法：数値積分による定積分の解法（シンプソン法）	数値積分による定積分の解法（シンプソン法）を理解できる。	
		6週	数値計算法：微分方程式の解軌道（オイラー法、ルンゲクッタ法）およびその応用	微分方程式の解軌道の計算方法を理解できる。	
		7週	数値計算法：微分方程式の解軌道（オイラー法、ルンゲクッタ法）およびその応用	微分方程式の解軌道の計算方法を理解できる。	
		8週	構造体：文法および、構造体を利用したデータ統合手法	構造体：文法および、構造体を利用したデータ統合手法を理解できる。	
	2ndQ	9週	構造体：文法および、構造体を利用したデータ統合手法	構造体：文法および、構造体を利用したデータ統合手法を理解できる。	
		10週	データ構造：スタックおよびキュー（構造、構造体を用いた実装）	データ構造：スタックおよびキュー（構造、構造体を用いた実装）を理解できる。	
		11週	データ構造：スタックおよびキュー（構造、構造体を用いた実装）	データ構造：スタックおよびキュー（構造、構造体を用いた実装）を理解できる。	
		12週	データ構造：連結リスト（構造、構造体の配列を用いた実装）	データ構造：連結リスト（構造、構造体の配列を用いた実装）を理解できる。	
		13週	データ構造：連結リスト（構造、構造体の配列を用いた実装）	データ構造：連結リスト（構造、構造体の配列を用いた実装）を理解できる。	
		14週	総合演習	総合演習を行うことができる。	
		15週	総合演習	総合演習を行うことができる。	
		16週			

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					
	定期試験	課題	小テスト	合計	
総合評価割合	50	20	30	100	
専門的能力	50	20	30	100	