

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	プログラミングⅡB(2077)	
科目基礎情報							
科目番号	0242			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: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教員作成プリント / 入門ANSI-C三訂版, 石田晴久 他 著, 実教出版						
担当教員	細越 淳一,佐藤 健						
到達目標							
・フローチャートを用いて与えられた問題を筋道立てて解決できること。 ・C言語の文法を正しく理解し、問題をC言語により解決できること。 ・各種アルゴリズムの考え方を理解し、説明できること。 ・デバッグ等によりプログラムの正当性を確認できること。							
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	
問題の解決	フローチャートを用いて様々な問題を筋道立てて解決できる			フローチャートを用いて与えられた問題を筋道立てて解決できる		フローチャートを用いて与えられた問題を筋道立てて解決できない	
C言語の理解	C言語の文法を正しく理解し、様々な問題をC言語により解決できる			C言語の文法を正しく理解し、問題をC言語により解決できる		C言語の文法を正しく理解し、問題をC言語により解決できない	
アルゴリズムの理解	各種アルゴリズムの考え方を理解し、説明できる			各種アルゴリズムの考え方を理解している		アルゴリズムの考え方を理解していない	
プログラムの正当性	デバッグ等によりプログラムの正当性を確認でき、説明できる			デバッグ等によりプログラムの正当性を確認できる		デバッグ等によりプログラムの正当性を確認できない	
学科の到達目標項目との関係							
DP2 数学・自然科学の知識・情報処理技術の修得							
教育方法等							
概要	【開講学期】夏学期週4時間 電気情報工学コースではデジタルハードウェアとソフトウェアに関する広範囲な専門知識や技術の修得を目標としている。本科目では主にソフトウェア技術について学習し、2学年で学んだC言語による基礎的なプログラミング学習を継続しさらに発展させ、基礎技術の習得と実践的な応用を目的とする。						
授業の進め方・方法	各テーマについて講義を行い、そのテーマごとに演習課題を提示し、パソコン室にて演習を行う。また、授業の区切りでは小テストを行い学習の到達度を確認する。前半は思考型ゲームの製作を目標に、中規模程度の大きさのプログラム開発を行う。その後は、数値計算およびデータの並べ替えのアルゴリズムについて学習する。特にデータの並べ替えでは、アルゴリズムによる処理能力の違いを体験的に学習し、アルゴリズムの大切さを認識する。到達度試験70%、小テスト・課題など30%として評価を行い、総合評価は100点満点として60点以上を合格とする。答えは採点后返却し達成度を伝達する。						
注意点	予習・復習に心掛け、教科書の例題などを自ら進んでコンピュータに入力して実行してみること。授業では、教科書やプリントを用いた講義に加え、第一パソコン室での演習課題が提示される。予習復習だけでなく、実際のプログラミングが必要となる。授業時間のみでなく放課後などを用いた積極的な演習が望まれる。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	復習：2次元配列				
		2週	中規模プログラムの開発 1				
		3週	中規模プログラムの開発 2				
		4週	中規模プログラムの開発 3				
		5週	中規模プログラムの開発 4				
		6週	中規模プログラムの開発 5				
		7週	中規模プログラムの開発 6				
		8週	到達度試験（中間）				
	2ndQ	9週	連立一次方程式の数値解法 (1)				
		10週	連立一次方程式の数値解法 (2)				
		11週	ソーティングアルゴリズム (1)				
		12週	ソーティングアルゴリズム (2)				
		13週	ソーティングアルゴリズム (3)				
		14週	ソーティングアルゴリズム性能比較				
		15週	到達度試験 答案返却とまとめ				
		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	
基礎的能力	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3		
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3		
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3		
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3		
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3		
	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3		

				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
評価割合						
			試験	小テスト・演習	合計	
総合評価割合			70	30	100	
基礎的能力			0	0	0	
専門的能力			70	30	100	
分野横断的能力			0	0	0	