

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	プログラミングⅡ (2041)
科目基礎情報					
科目番号	2E31		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位B: 2	
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	春学期(1st-Q),夏学期(2nd-Q)		週時間数	1st-Q:4 2nd-Q:2	
教科書/教材	例題で学ぶはじめてのC言語 大石弥幸 朝倉宏一 著 ムイスリ出版 / 教員作成資料				
担当教員	佐藤 健,細川 靖				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・各種アルゴリズムの考え方を理解し、説明できること。</li> <li>・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。</li> </ul>					
ループリック					
	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		各種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					
ディプロマポリシー DP2◎					
教育方法等					
概要	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、1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。総合評価で60点未満の場合は補充試験を行う。補充試験の結果が70点以上を合格とし総合評価を最大60点とする。				
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。授業では、教科書やプリントを用いた講義に加え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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	第1回 いろいろなアルゴリズム 第2回 ポイントと参照渡し		基本的なアルゴリズムの動作を確認できる ポイントと参照渡しを理解する
		2週	第3回 中規模プログラムの開発 カレンダー作成 (1) 第4回 中規模プログラムの開発 カレンダー作成 (2)		カレンダープログラムの作成方法が理解できている 一般的なカレンダープログラムの動作を理解できている
		3週	第5回 中規模プログラムの開発 五目並べ(1) 第6回 中規模プログラムの開発 五目並べ(2)		中規模プログラムの設計ができる
		4週	第7回 中規模プログラムの開発 五目並べ(3) 第8回 中間試験、いろいろなアルゴリズム(3)		中規模プログラムの設計ができる 再帰的プログラムを理解できる
		5週	第9回 ソーティングアルゴリズム 第10回 ソーティング(単純選択ソート)		単純選択ソートのアルゴリズムを理解する
		6週	第11回 ソーティング(選択ソート) 第12回 ソーティング(バブルソート)		選択ソートのアルゴリズムを理解する バブルソートのアルゴリズムを理解する
		7週	第13回 ソーティング(クイックソート) 第14回 ソーティングアルゴリズムの比較		クイックソートのアルゴリズムを理解する プログラムの計算量の比較ができる
		8週	中間到達度試験		
	2ndQ	9週	第15回 グラフィックの基礎		グラフィックの基礎が理解できる
		10週	第16回 グラフィックの基礎		グラフィックの基礎が理解できる
		11週	第17回 簡単なアニメーション		アニメーションの基礎が理解できる
		12週	第18回 実践的なプログラミング(1)		実践的なプログラミングを理解することができる
		13週	第19回 実践的なプログラミング(2)		実践的なプログラミングを理解することができる
		14週	第20回 実践的なプログラミング(3)		実践的なプログラミングを理解することができる
		15週	第21回 演習		
		16週	到達度試験		
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	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ていることを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7
				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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7

### 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	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0