

科名：電子情報技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	データ構造・アルゴリズム実習	必須	4期	2	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	情報通信工学					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
製造現場において使われる機器の制御や生産管理、検査等のソフトウェア開発技術として使われます。						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
「データ構造・アルゴリズム」で学んだことを基にデータ構造・アルゴリズムの実現法をプログラミングを通して習得します。	①	配列、リストを利用したプログラミングができる。				
	②	スタック、待ち行列を利用したプログラミングができる。				
	③	二分木を利用したプログラミングと木の走査ができる。				
	④	線形探索法、二分探索法などを利用したプログラミングができる。				
	⑤	バブルソート法などの整列処理を利用したプログラミングができる。				
	⑥	再帰処理を利用したクイックソートなどのプログラミングができる。				
	⑦	ファイル入出力処理のプログラミングができる。				
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	コンピュータの基本操作およびプログラミングの基本作成ができるようにしておいて下さい。
授業科目についての助言	プログラムの組立て方やC言語を用いたプログラミング応用技術、デバッグ技術を習得します。このプログラミング技術は、あらゆる分野のソフトウェア開発となりますので、予習、復習を必ず行い理解しておきましょう。
教科書および参考書(例)	教科書：新・明解C言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造 柴田望洋著 SBCreative ISBN978-4-7973-9052-0
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[組込みソフトウェア基礎実] --> B[データ構造・アルゴリズム] A --> C[データ構造・アルゴリズム実] B --> D[組込みソフトウェア応用技] C --> E[組込み機器製作実習] </pre>

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
	評価割合		0	10	20	60	0	10
授業内容の理解度					20			
技能・技術の習得度			5		20			
コミュニケーション能力								
プレゼンテーション能力				10	10			
論理的な思考力、推論能力			5	10	10			
取り組む姿勢・意欲							5	
主体性・協調性							5	

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1) シラバスの提示と説明 (2) 安全作業について 2. アルゴリズムとは (1) 配列を利用したプログラムの例と作成 (2) リストを利用したプログラムの例と作成	講義、実習	アルゴリズムについて復習して下さい。
2週	3. データ構造 (1) スタックを利用したプログラムの例と作成 (2) 待ち行列を利用したプログラムの例と作成	講義、実習	データ構造について復習して下さい。
3週	(3) 二分木の生成、ノードの追加削除 (4) 二分木の走査	講義、実習	探索アルゴリズムについて復習して下さい。
4週	4. 探索アルゴリズム (1) 線形探索のアルゴリズムとプログラミング (2) 二分探索のアルゴリズムとプログラミング	講義、実習	バブルソート、基本挿入法、整列アルゴリズムについて復習して下さい。
5週	5. バブルソート、基本挿入法、整列アルゴリズム (1) バブルソートのアルゴリズムとプログラミング	講義、実習	ソートアルゴリズムについて復習し、優劣を考えて下さい。
6週	6. 再帰処理 (1) 再帰処理のアルゴリズムとプログラミング	講義、実習	再帰処理について復習して下さい。
7週	7. クイックソート (1) クイックソートのアルゴリズムとプログラミング	講義、実習	クイックソートについて復習して下さい。
8週	8. ファイル入出力処理 (1) ファイル入出力の基本	講義、実習	ファイル入出力について復習して下さい。
9週	9. ファイル入出力処理 (1) ファイル内の検索 10. レポート	講義、実習	ファイル入出力処理について復習して下さい。 今まで習った内容について復習して下さい。