

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	ソフトウェア工学実習		
授業科目	ソフトウェア制作実習Ⅱ	単位	4
授業科目の目標	「ソフトウェア生産工学」「データ構造・アルゴリズム」「ソフトウェア制作実習Ⅰ」で学んだことを基に、ビジュアル開発ツールを用いてオブジェクト指向技術を取り入れたプログラミング技術を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 開発環境	(1) オブジェクト指向技術の概要 (2) 開発環境概要 (3) プログラム開発手順	6 H	
2. 言語仕様	(1) 各種モジュール (2) 変数・定数・データ型 (3) 制御構造 (4) オブジェクトとオブジェクトモデル	18 H	
3. プログラミング基礎	(1) 各種コントロール (2) イベント処理 (3) メニューとツールバー (4) ダイアログボックス (5) デバッグとエラー処理 (6) マルチフォーム、クリップボード (7) 印刷機能	24 H	
4. プログラミング実用	(1) データアクセス機能 (2) オブジェクト間通信 (3) API 関数の利用 (4) リモートオブジェクトの利用 (5) インターネット対応アプリケーション開発	24 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、ビジュアル開発環境ソフトウェア		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/2

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	ソフトウェア工学実習		
授業科目	システム分析・設計実習	単位	4
授業科目の目標	システム開発における各開発工程の意義を知り、その必要性と作業内容について理解し、さらに構造化システム分析・設計技法を用いた演習を通してシステム要求定義書及びシステム機能設計書・モジュール設計書等が作成できる知識と技能を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. システム開発の手順	(1) システム開発概要 (2) システムの開発工程と作業内容 以下の工程について、具体的な事例により、その意義を知り作業内容と手順を学習する ・調査・立案工程 ・外部設計工程 ・内部設計工程 ・プログラム開発工程 ・テスト工程 ・運用・保守工程 (3) 標準化の必要性と目的	12 H	
2. ドキュメンテーション	(1) 開発工程とドキュメンテーションの体系 (2) 各種ドキュメンテーションの意義	3 H	
3. システム分析・設計技法について	(1) 構造化分析・設計技法について ① 開発手順とドキュメント作成 ・目的 ・データフロー図 現状物理モデル・現状論理モデル 提案論理モデル・提案物理モデル ・プロセス仕様書 ・データ辞書 ・エンティティ・リレーションシップ図 ・モジュール構造図 ・モジュール仕様書	15 H	

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
4. 事例によるシステム分析・設計	(2) UMLによるオブジェクト指向技法について ① 開発手順とドキュメント作成 ・クラス図 ・オブジェクト図 ・ユースケース図 ・ステートチャート図 ・シーケンス図 ・アクティビティ図 ・コラボレーション図 ・コンポーネント ・配置図	6 H
	(1) 調査・立案 ① システムの分析と要求定義 ・入力帳票一覧表及び入力データ調査表 ・出力帳票一覧表及び出力データ調査表 ・現状分析モデルの作成 (DFD等を用いプロセス仕様書及びデータ辞書を含む) ・提案モデルの作成 (DFD等を用いプロセス仕様書及びデータ辞書を含む) ・概要 ER 図の作成 ② 基本計画 ・システム化の目的と効果 ・開発環境と組織 (2) システムの外部設計 ① システム外部仕様書の作成 ・入出力仕様書 (概要) ・コード設計書 ・データベース論理設計 ② その他のドキュメントの作成 (3) システムの内部設計 <<モジュール設計書の作成>> ① システム内部仕様書の作成 ・入出力仕様書 (詳細) ・データベース物理設計書 ・プログラム構造図 ・モジュール仕様書 ② その他のドキュメントの作成	36 H
	合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、構造化 CASE ツール一式、オブジェクト指向 CASE ツール一式	

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	ソフトウェア工学実習		
授業科目	データ構造・アルゴリズム実習	単位	4
授業科目の目標	「データ構造・アルゴリズム」「ソフトウェア生産工学」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する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. データ構造	(1) 配列、リスト (2) スタック、キュー (3) 木、木の走査	8 H	
2. 初等的な探索と整列	(1) 線形探索、二分探索 (2) その他の初等的探索 (3) 選択整列、挿入整列 (4) その他の初等的整列	12 H	
3. 再帰処理	(1) 再帰の考え方 (2) ハノイの塔	4 H	
4. 探索法	(1) 平衡木 (2) ハッシュ法 (3) 基数探索	16 H	
5. 整列法	(1) ヒープとヒープソート (2) クイックソート (3) 基数整列法	14 H	
6. 文字列処理	(1) 文字列探索・置換	6 H	
7. ファイル処理	(1) 集計処理 (2) マージ、マージソート (3) 外部整列、外部探索	12 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、C 開発環境ソフトウェア		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	ソフトウェア工学実習		
授業科目	生産データベース実習	単位	4
授業科目の目標	「ソフトウェア生産工学」「生産データベース」で学んだことを基に、データベースの操作から、データベース設計、データベースアプリケーション作成、運用管理技術までを習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. データベースの基本操作	(1) レコードの操作 (2) データベースの操作 (3) テーブルの操作	12 H	
2. データベース設計・作成	(1) データモデル化 (ERD, DFD) (2) 概念設計 (3) 論理設計 (4) 物理設計 (5) データベース設計実習 (6) データベース作成実習	24 H	
3. データベースアプリケーション構築	(1) サーバプログラムの機能と種類 (2) カーソル処理 (3) トランザクション処理 (4) トリガ処理	24 H	
4. 運用管理	(1) 分散管理 (2) セキュリティ (3) レプリケーション	12 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、リレーショナルデータベース		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/2

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	情報工学実習		
授業科目	オペレーティングシステム実習	単位	4
授業科目の目標	オペレーティングシステムの利用法を習得する		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. UNIX 概要	(1) UNIX の機能と特徴	2 H	
2. シェル	(1) シェルの種類と特徴 (2) シェルの各種機能	4 H	
3. ファイルシステム	(1) UNIX ファイルシステムの構造 (2) ファイルシステム操作コマンド (3) パーミッション	8 H	
4. vi エディタ	(1) vi エディタの操作方法 (2) 各種コマンドの使い方 (3) オプションの設定方法	8 H	
5. 各種コマンド操作	(1) ユーザに関するコマンド (2) テキストに関するコマンド (3) 印刷に関するコマンド	10 H	
6. マルチタスク	(1) フォアグラウンドとバックグラウンド (2) シグナルとトラップ (3) プロセスの生成	4 H	
7. ネットワーク	(1) ネットワーク概要 (2) メール関連コマンド (3) リモート操作コマンド	8 H	
8. シェルスクリプト	(1) 作成と実行 (2) 位置パラメータと制御構造	12 H	
9. プログラム開発	(1) プログラム開発環境 (2) コンパイラとデバッガ	8 H	

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
10. Window システム	(1) X-Window の概要 (2) 環境のカスタマイズ	8 H
		合計 72 H
使用する 機械器具等	パーソナルコンピューター式	

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	情報工学実習		
授業科目	計測制御実習	単位	4
授業科目の目標	パーソナルコンピュータによる実用的な計測制御システム（インタフェース、センサ、アクチュエータ、及び制御用プログラムからなる）の設計・構築技術を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 計測制御システム	(1) システム基本構成 (2) システム設計 (3) システム構築手順	8 H	
2. インタフェース	(1) シリアルインタフェース (2) パラレルインタフェース (3) A/D・D/A 変換ボード	10 H	
3. センサとアクチュエータ	(1) 各種センサ (2) データ計測 (3) アクチュエータの制御	10 H	
4. 計測制御ソフトウェア	(1) 計測制御用プログラムの構成 (2) 開発環境の利用 (3) インタフェースのコントロールプログラムの作成	12 H	
5. 応用実習	(1) 位置決め制御（DC モータ等） (2) PID 制御による液温制御	32 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピュータ一式、各種インタフェースボード、各種センサ、各種アクチュエータ、各種ソフトウェア（OS, C コンパイラ）		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	データ通信実習		
授業科目	工場内ネットワーク実習	単位	4
授業科目の目標	工場内の設備機器とコンピュータ間をネットワーク化し、設備の監視・制御システムや設計・管理業務を支援する工場内ネットワークシステム構築と運用管理にかかわる基礎的な実習を行い、工場内ネットワークに関する基本的な技術を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. ネットワークシステム構築計画	(1) LAN 形態とサーバ機能 (2) ユーザグループとセキュリティ (3) ネットワーク OS (4) LAN 機材 (5) 障害対策	12 H	
2. 工場内ネットワークシステムの構築	(1) サーバの機能設計 (2) ファイルサーバの設計 (3) プリントサーバの設計 (4) セキュリティ対策 (5) 無停電装置のサポート (6) NOS のインストール (7) クライアントサーバネットワークの構築 (8) 制御機器との通信ネットワーク構築 (9) 端末と制御機器との通信手順の構築 (RS-232C、GP-IB) (10) イーサネットベースのデータ収集ネットワーク構築 (11) 運用システム構築	44 H	
3. テストと評価・調整	(1) 単体テストと総合テスト (2) セキュリティの確認テスト (3) ネットワークプリンタのテスト (4) レスポンスとチューニング	8 H	
4. 運用管理	(1) 資源管理 (2) ユーザの追加・削除 (3) LOG 分析と運用管理	8 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	LAN 機材、パーソナルコンピューター式、計測制御機器 (FA コントローラ等)		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	図形処理実習		
授業科目	デジタル信号処理実習	単位	2
授業科目の目標	音声・音響や映像・画像のデジタル化に伴う符号化や、デジタル信号処理技法を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 音響・画像データの取扱い	(1) 音響信号の入力および記録 (2) 画像信号の入力および記録・表示	4 H	
2. 符号化・復合化のプログラミング	(1) ハフマン符号化 (2) 一次元ランレングスの符号化・復合化 (3) 離散コサイン変換	16 H	
3. デジタル信号処理プログラミング	(1) 簡単なデジタルフィルタ（移動平均） (2) A/D・D/A変換器を用いた信号発生、増幅 (3) たたみ込み (4) 移動平均の周波数応答 (5) 離散系フーリエ変換	16 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、サウンドカード、スピーカ、マイクロホン、カラー画像スキャナ、C/C++コンパイラ		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	図形処理実習		
授業科目	図形処理実習	単位	2
授業科目の目標	「図形処理」で学んだ知識を基に、基本的な図形処理技術と CAD データの利用法を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 図形表示	(1) デジタル線分の描画 (2) デジタル円の描画 (3) ポリゴン図形の表示 (4) プレーンによる図形の動的表示	8 H	
2. 座標変換	(1) 透視変換による 3 次元図形の表示	4 H	
3. 図形変換	(1) 2 次元アフィン変換による 2 次元図形の変換 (2) 3 次元アフィン変換による 3 次元図形の変換	8 H	
4. 隠線面消去	(1) ポリゴン図形の隠面消去	8 H	
5. CAD システム	(1) CAD データの利用	8 H	
		合計 36 H	
使用する 機械器具等	パーソナルコンピューター式、C/C++コンパイラ		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目	図形処理実習		
授業科目	生産画像工学実習	単位	4
授業科目の目標	「生産画像工学」で学んだ知識を基に、画像処理の各種アルゴリズムを、プログラミングを通して習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 画像の入力と表示	(1) 2値・濃淡・カラー画像の取得 (2) 2値・濃淡・カラー画像の表示	8 H	
2. 座標変換	(1) 画像の拡大・縮小 (2) 画像の回転	8 H	
3. 空間フィルタ	(1) 平滑化フィルタ (2) 微分フィルタ (3) パターン抽出フィルタ	12 H	
4. 濃度変換	(1) 濃度ヒストグラム (2) 濃度変換 (3) 疑似カラーへの変換	12 H	
5. 2値画像への変換	(1) 濃度ヒストグラムを用いた2値化 (2) ディザ化と印刷	8 H	
6. 2値画像の処理	(1) 画素間演算による膨張と収縮 (2) 周囲長と面積の算出 (3) 細線化と方向コード (4) ラベリング (5) ハフ変換	16 H	
7. カラー濃淡画像の処理	(1) 階調の変換 (2) 色の調整	8 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等	パーソナルコンピューター式、C/C++コンパイラ、カラー画像スキャナ		

平成 13 年 11 月改訂

授業科目カリキュラム表

1/1

科名	情報技術科	教科の区分	専攻実技
教科の科目			
授業科目	総合制作実習	単位	12
授業科目の目標	ものづくりに活用する情報技術要素が含まれる課題について計画し、設計から開発及び評価までのプロセスを通して、総合的な技能・技術を習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 計画・企画	(1) 文献調査・ニーズ調査、テーマの設定と分析 (2) 基本仕様・システム要件のまとめ (3) 課題企画書の作成	24 H	
2. 分析・設計	(1) 分析・設計要件の確定 (2) 設計 (3) 設計仕様書の作成及び確認	60 H	
3. 制作・開発	(1) 制作・開発	72 H	
4. テスト・評価	(1) 単体テスト (2) 総合テスト (3) 評価・チューニング	24 H	
5. 考察・まとめ	(1) 考察・まとめ	12 H	
6. 発表	(1) 発表 ① 報告書作成 ② プレゼンテーション	24 H	
		合計 216H	
使用する 機械器具等	パーソナルコンピューター式、プレゼンテーションツール又はプレゼンテーションソフト		

平成 13 年 11 月改訂