

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	専攻学科
教科の科目	データ通信工学		
授業科目	情報通信工学	単位	2
授業科目の目標	コンピュータネットワークシステムにおけるコンピュータ間の通信、および携帯電話などに代表される移動体通信についての基礎的な知識を学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 情報通信工学の概要	(1) データ伝送システムの基本構成	2 H	
2. 情報の表現と符号化	(1) 情報の表現 (2) 標本化、量子化、符号化	2 H	
3. 有線通信	(1) 通信方式 (2) 伝送方式 ①アナログデータ伝送 ②デジタルデータ伝送 (3) 伝送制御 ①伝送制御手順 ②誤り制御	16 H	
4. 無線通信	(1) 電波伝搬 ① 一般的特性 ② 近距離伝搬特性 ③ 遅延変動特性 (2) デジタル伝送 ① 変復調技術 ② アクセス技術 (FDMA, TDMA, CDMA) ③ フェージング対策 ④ 音声符号化	16 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	データ通信工学		
授業科目	工場内ネットワーク	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端末が接続されている LAN (ローカルエリアネットワーク) を中心とした、工場内ネットワークシステムにかかわる基礎的な知識を学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. LAN (ローカルエリアネットワーク)	(1) LAN とコンピュータネットワーク (2) LAN の種類と伝送媒体 (3) LAN の通信の仕組み (4) LAN のインターネットワーキング (5) LAN の通信プロトコル	18 H	
2. ネットワーク OS	(1) 基本 OS とネットワーク OS (2) ネットワーク OS の種類 (3) ネットワーク OS の機能とプロトコル体系 (4) ネットワークセキュリティ	18 H	
3. 工場内ネットワークシステム	(1) クライアントサーバ型ネットワークシステム (2) ネットワーク上の制御機器との通信 (3) 端末と制御機器との通信 (RS-232C, GP-IB) (4) イーサネットベースのデータ収集ネットワーク (5) 工場内ネットワーク適応事例	24 H	
4. 導入と運用管理	(1) 導入計画 (2) セキュリティ対策と障害対策 (3) ネットワーク管理	12 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	オペレーティングシステム		
授業科目	オペレーティングシステム	単位	2
授業科目の目標	各種 OS の機能、特徴、構造及びソフトウェア開発環境と言語処理系について学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. OS の種類と機能	(1) OS の機能 (2) OS の種類と特徴	6 H	
2. OS の構造	(1) ジョブ管理 (2) タスク管理 (3) データ管理 (4) メモリ管理 (5) 運用・障害管理 (6) 入出力・通信管理	16 H	
3. ソフトウェア開発環境	(1) エディタ (2) コンパイラ (3) デバッガ (4) ライブラリ	6 H	
4. 言語処理系	(1) プログラミング言語と計算モデル (2) 制御構造とデータ構造 (3) コンパイル技法 (4) 最適化技術	8 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	オペレーティングシステム		
授業科目	計測制御システム	単位	2
授業科目の目標	各種電子・機械装置を設計するために必要な、物理量のセンシング、フィードバック制御手法などの計測制御システムの基礎を、各種センサの動作原理と応用例をもとに学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. センシング	(1) センサの原理 ① 位置、速度、加速度、温度、湿度、圧力、流量 (2) センサ製品、応用例の紹介	4 H	
2. アクチュエータ	(1) ステッピングモータ (2) サーボモータ (3) ソレノイド (4) その他	8 H	
3. A/D・D/A変換と計測データ処理	(1) A/D・D/A変換の原理 (2) サンプリング定理 (3) 計測データの分析	12 H	
4. フィードバック制御手法	(1) 伝達関数 (2) ブロック線図 (3) 位相補償 (4) PID制御	12 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	データ工学		
授業科目	データ構造・アルゴリズム	単位	4
授業科目の目標	信頼性と効率を求めるプログラムを設計するために、必要なデータ構造とアルゴリズムについて学習する。		
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 (2) リスト (3) スタック (4) 待ち行列 (5) 二分木	10 H	
2. 探索	(1) 線形探索 (2) 二分探索 (3) 二分木の探索 (4) ハッシュ法	14 H	
3. 整列	(1) バブルソート (2) ヒープソート (3) シェルソート	14 H	
4. 再帰処理	(1) 再帰の考え方 (2) ハノイの塔 (3) クイックソート	10 H	
5. 文字列処理	(1) 文字列探索 (2) 文字列置換	8 H	
6. ファイル処理	(1) 集計処理 (2) マージ処理 (3) マッチング処理	16 H	
		合計 72 H	
使用する 機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	データ工学		
授業科目	生産データベース	単位	4
授業科目の目標	「ソフトウェア生産工学」で学習したことを基に、データベースの基本概念とリレーショナルデータベースを理解し、さらにデータベースを設計・構築するために必要な知識と SQL の知識について学習する。		
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概念	(1) データベースとは (2) データと情報 (3) データモデル (4) データベース管理システム	6 H	
2. リレーショナルデータベース	(1) リレーショナルデータベースとは (2) リレーショナルデータモデル (3) 主キーと外部キー (4) 一貫性制約	14 H	
3. SQL	(1) SQL の概要 (2) データ定義言語 (3) データ操作言語 (4) SQL とリレーショナルデータベース	16 H	
4. データベース設計	(1) データモデル化 (2) ERD と DFD (3) 概念設計 (4) 論理設計 (5) 物理設計	20 H	
5. データベースシステムの構築	(1) データベースシステム構築概要 (2) システムの分析・設計・構築 (3) テストと運用管理・チューニング	16 H	
		合計 72 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	図形処理工学		
授業科目	デジタル信号処理	単位	2
授業科目の目標	画像・音声の符号化及びそのデジタル信号処理に関する基礎知識について学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 概要	(1) マルチメディアとデジタル信号処理の概要	2 H	
2. 画像・音声の符号化	(1) 画像情報通信の概要 (2) 静止画像の符号化 (3) 動画の符号化 (4) 音声信号の符号化	8 H	
3. 信号処理のための数学	(1) サンプリング定理 (2) z 変換 (3) 離散フーリエ変換 (4) 高速フーリエ変換 (FFT)	14 H	
4. 画像・音声の信号処理	(1) 音声信号処理 (2) 映像信号処理	8 H	
5. デジタル信号処理とマルチメディア	(1) マルチメディアコンピュータ (2) デジタル放送への応用 (3) 音響・映像機器への応用 (4) 電子製版への応用 (5) 計測制御への応用	4 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	図形処理工学		
授業科目	図形処理工学	単位	2
授業科目の目標	図形処理の手法について基礎的な知識を学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 概要	(1) 図形処理の概要	2 H	
2. 入出力装置	(1) 入出力装置の種類と特徴	2 H	
3. 基本図形	(1) デジタル線分の発生 (2) デジタル円弧の発生	4 H	
4. 図形変換	(1) 2次元アフィン変換の手法 (2) 3次元アフィン変換の手法 (3) 座標系の変換 (4) 投影法 (5) 透視変換の手法 (6) クリッピング	10 H	
5. モデリング	(1) 立体の内部表現 (2) ベジエ曲線 (3) B スプライン曲線 (4) 2次曲面	8 H	
6. レンダリング	(1) 可視不可視の判定方法 (2) 隠線(面)消去の手法 (3) レイトレーシングの概要	4 H	
7. CAD システム	(1) CAD の代表的なデータ形式 (2) CAD システムへの応用	6 H	
		合計 36 H	
使用する 機械器具等			

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	専攻学科
教科の科目	図形処理工学		
授業科目	生産画像工学	単位	2
授業科目の目標	生産現場等での画像計測に必要となる基礎的な画像処理の理論を学習する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 概要	(1) 生産現場における画像処理の活用	2 H	
2. 画像の入力と表示	(1) 色の表現と人間の視覚 (2) CCD センサ (3) 画像の色・階調・解像度とデータ量 (4) 表示制御部	4 H	
3. 座標変換	(1) 画像の拡大・縮小 (2) 画像の回転	4 H	
4. 空間フィルタ	(1) フーリエ変換の概要 (2) 平滑化フィルタ (3) 微分フィルタ (4) パターン抽出フィルタ	6 H	
5. 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	6 H	
6. 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	4 H	
7. 2値画像の処理	(1) 画素間演算 (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	6 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
8. カラー濃淡 画像の処理	(1) 階調の変換 (2) 色の調整	4 H
		合計 36 H
使用する 機械器具等		

平成 13 年 11 月改訂