

教科	工業	科目	課題研究	単位数	2単位
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	生徒自らが、工業に関するテーマを設定し、計画を立て、製作や調査・研究などを行い、結果を整理・発表し、研究を深めさせるとともに、自ら学び自ら考え、主体的に判断し、問題をよりよく解決する資質や能力を培う。				
学習内容	学習内容			学習到達目標	
	<p>1 オリエンテーション</p> <p>2 研究テーマ・指導者の決定 研究テーマは、次の領域で行う。</p> <p>(1) 作品製作 (2) 調査、研究、実験 (3) 職業資格の取得</p> <p>3 研究計画の決定</p> <p>4 研究の実践</p> <p>5 レポート作成</p> <p>6 発表会</p> <p>平成28年度の研究テーマは以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Processingによる2D格闘ゲームの作成 ・Blenderによる3D縦スクロールゲームの作成 ・Monacaによるスマホアプリの作成 ・プロジェクションマッピング ・Kinectを使った高さによって色が変わる砂場の製作 ・プラネタリウムの製作 ・R2-D2の改造～Webカメラを付ける～ ・電子オルゴールの製作 ・電子ピアノの研究と製作 ・観覧車の製作 ・シーケンス制御実習装置の製作 			<p>・課題研究の目標を理解している。 【A・B・C・D】</p> <p>・課題研究の目標を理解しており、適切なテーマを決定している。 【A・B・C・D】</p> <p>・必要な資料をいろいろな手段を用いて、適切に収集することができる。 【A・B・C・D】</p> <p>・フィードバックを忘れず、内容について検討を加えながら研究しようとしている。【A・B・C・D】</p> <p>・内容を精選し、分かりやすくまとめるなど、レポート作成能力を養おうとしている。【A・B・C・D】</p> <p>・分かりやすいプレゼンテーションを作成しようとしている。 【A・B・C・D】</p>	
評価の観点	【A】関心・意欲・態度 【B】思考・判断・表現 【C】技能 【D】知識・理解				
評価方法	計画・実践段階の意欲や態度、中間報告、レポート、発表会におけるプレゼンテーションの総合評価				
教科書等	必要に応じて書籍・インターネット等で資料を収集する。				
備考	個人研究又はグループ研究で行う。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	コンピュータシステム技術	単位数	2単位（選択）
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	情報処理システムの分析、設計、構築、運用などのコンピュータシステムに関する知識と技術を習得させ、ネットワークシステム、データベースシステム、マルチメディアシステムにおける分析、設計、運用、保守などに関する能力と態度を育てる。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	1章	コンピュータシステムの概要 1 コンピュータシステムと情報システム 2 コンピュータシステムに必要な技術 3 コンピュータシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> システムとは何かを明確にし、コンピュータシステム・情報システムとは何か調べている。【A・B】 マルチメディア・ネットワーク・データベースなどの技術を理解している。【A・B】 システムの構築とシステムの概要について理解している。【B・C】 		
	2章	マルチメディア技術 1 マルチメディア技術の概要 2 マルチメディアのデジタル化技術 3 マルチメディアの活用	<ul style="list-style-type: none"> マルチメディアで扱われる表現メディアの種類と特徴を理解している。【A・D】 デジタル信号への変換では標本化定理を理解し、A-D変換器の標本化・量子化・符号化について理解している。【A・D】 HTMLを用いて簡単なWebページを作成し、画像・動画像などのマルチメディアを利用している。【A・B】 		
	3章	ネットワーク技術 1 データ通信の概要 2 通信技術 3 ネットワークアーキテクチャ 4 ネットワークシステム 5 インターネットとの接続 6 ネットワークシステムの施工・運用・保守	<ul style="list-style-type: none"> 伝送方式・変調方式・伝送速度。伝送制御手順など、コンピュータ通信にかかわる基本的な事項を理解している。【A・B・D】 通信ネットワークを構築するのに必要なプロトコルやネットワーク構造の考え方を理解している。【A・C】 LANの形態について理解している。【B・D】 インターネットに接続する方式の種類と特徴を理解している。【B・D】 プリントサーバーの設定、無線LANアクセスポイントの設定など基本的なLAN設定を理解し設定できる。【B・C・D】 		
	4章	データベース技術 1 データベースの概念と構成 2 関係データベースの設計 3 関係データベースとSQL 4 データベースの利用	<ul style="list-style-type: none"> データとファイルの構造やファイルの種類など、ファイル処理について理解している。【A・B・D】 関係データベースの表について理解している。【A・B】 関係データベースの基本的な操作、会話型SQLの基本的な文法・使用法について理解している。【A・B・D】 		
	5章	コンピュータシステムの開発と評価 1 システム開発の基礎 2 システム開発 3 システムの評価と運用保守	<ul style="list-style-type: none"> システム開発の手法とシステム開発の基本的な手順について理解している。【A・B】 仮想会社での、コンピュータの受注・組み立て、発送を行うシステムの開発を通して理解している。【A・B・D】 		
評価の観点	【A】 関心・意欲・態度 【B】 思考・判断・表現 【C】 技能 【D】 知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲による総合評価				
教科書等	コンピュータシステム技術（実教出版）				
備考	コンピュータシステム技術は選択科目であり、就職者対象に実施する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	ソフトウェア技術	単位数	2単位（選択）
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	コンピュータを運用し、活用するために必要となるソフトウェア、オペレーティングシステムやセキュリティに関する知識と技術を習得させ、実際に活用させる能力と態度を培う。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	1章 ソフトウェアの基礎 1 ソフトウェアの重要性 2 ソフトウェアの分類 3 コンピュータシステムの処理形態 2章 オペレーティングシステム 1 OSの概要 2 OSの機能 3章 ソフトウェアの管理 1 インストールと環境整備 2 小規模ネットワークの編成 3 セキュリティ管理 4 障害管理 4章 情報セキュリティ 1 情報セキュリティの基礎 2 情報セキュリティ技術 3 情報に関する法規 5章 ソフトウェアパッケージ 1 ソフトウェアパッケージ 2 アプリケーションパッケージ 3 情報の収集と活用		<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの種類や分類、目的や働きについて理解している。【A・B】 ・ソフトウェアの分類とそれらの特徴を理解している。【A・D】 ・コンピュータにおけるソフトウェアとハードウェアの役割を認識し、コンピュータシステムの処理形態の違いについて理解している。 【A・B】 ・OSの働きおよび目的やその構成を理解している。【A・B・D】 ・OSの中核である制御プログラムの働きについて理解している。【A・B】 ・OSのインストール方法をはじめコンピュータシステムを構築するための基本的な知識をもち安全に運用していくうえで必要な知識を身に付けようとする。【A・B・C・D】 ・セキュリティ管理を含めた、コンピュータシステムを運用していくうえで必要な知識を身に付け、どのように安全管理をすればよいかを理解している。【C・D】 ・情報セキュリティに関する基本的な知識をもち、セキュリティの必要性と構築方法を理解している。【A・B】 ・暗号化技術などセキュリティに関する技術の内容を理解し、実際にどのように利用されているかを理解している。【B・C】 ・情報に関する法律や規格について、なぜそのような法律が必要か理解している。【B・D】 ・用途や使用形態によるソフトウェアパッケージの種類を理解している。【A・B】 ・アプリケーションパッケージの分類を知っており、基本的なアプリケーションパッケージのインストールと操作方法を理解している。 【C・D】 ・効率のよい情報収集の方法と、それらを整理・処理・加工・編集して、他人に発信する方法を理解し、実際に行うことができる。 【B・D】 		
評価の観点	【A】 関心・意欲・態度 【B】 思考・判断・表現 【C】 技能 【D】 知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲による総合評価				
教科書等	ソフトウェア技術（実教出版）				
備考	ソフトウェア技術は選択科目であり、就職者対象に実施する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	ハードウェア技術	単位数	3単位
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	論理回路の構成の仕方、コンピュータの仕組み、データ通信やネットワーク技術、数値制御やコンピュータ制御、保守技術などコンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	3章 コンピュータの基本機能と構成 1 コンピュータの種類と基本機能 2 中央処理装置 3 主記憶装置 4 補助記憶装置 5 入出力装置 6 パーソナルコンピュータの構成例 4章 機械語の機能と働き 1 機械語のしくみと機能 2 アセンブリ言語によるプログラミング 3 プログラムの実際 5章 コンピュータによる制御技術 1 コンピュータ制御の概要 2 マイクロコンピュータによる制御 6章 マイクロコンピュータ組込み技術 1 組み込みシステム 2 組込みハードウェア 3 組込みソフトウェア		<ul style="list-style-type: none"> • コンピュータの種類と機能について思考を深め、その機能の特徴や関係を表現でき、各装置の構造やその動作について、理解している。【A・B・D】 • コンピュータのデータ処理に使用される各装置の構成や動作について主体的に探究し、実行アクセス時間や磁気ディスク記憶装置のアクセスタイムや記憶容量を求めることができる。【A・C・D】 • 中央処理装置が命令を実行していくときの基本的な動作や、効率よく行わせる技術について主体的に探究している。【A・B・D】 • アセンブリ言語の算術、論理、シフトおよび比較などの各命令について、その動作を理解している。【C・D】 • シーケンス制御とフィードバック制御の特徴などについて思考を深め、コンピュータによる制御の基本について理解している。【A・B・D】 • コンピュータを使用することにより、プログラムの変更でいろいろな制御ができることを理解し、コンピュータ制御の有効性を表現でき、センサの機能やアクチュエータの働きを図示できる。【A・B・D】 • マイコンが内蔵されたシステムの構成、組み込みシステムに求められる要件を理解し、具体的な例や開発の流れ図を示すことができる。【A・B】 • 組込みハードウェアのLSI化、FPGAを用いたシステムLSIの構成を理解し、機能を説明できる。【A・B】 • 組込みソフトウェアの基本、組み込みシステム用OSの機能について理解し、フローチャートからC言語を使用した制御プログラムを作成することができる。【A・D】 		
評価の観点	【A】関心・意欲・態度 【B】思考・判断・表現 【C】技能 【D】知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲による総合評価				
教科書等	ハードウェア技術（実教出版）				
備考	ハードウェア技術は、2学年（3単位）・3学年（3単位）で学習する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	プログラミング技術	単位数	2単位
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	プログラム言語であるC言語を使用し、問題の分析・設計・プログラムの作成・テスト方法などの総合的な実習を通して論理的な処理の流れを整理し、それに基づき効果的なプログラムの開発ができるようにする。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	<p>4章 応用的プログラム</p> <p>1 データ構造</p> <p>(1) 表引き</p> <p>(2) 構造体</p> <p>2 ファイル処理</p> <p>(1) ファイルとレコード</p> <p>(2) ファイルのアクセス方法</p> <p>(3) ファイルの更新</p> <p>5章 入出力設計</p> <p>1 ネットワークの利用</p> <p>(1) ネットワークの基礎</p> <p>(2) ネットワーク上のプログラミング</p> <p>(3) コンピュータの遠隔操作</p> <p>2 制御用ICの活用</p> <p>(1) 制御用ICの構成</p> <p>(2) 制御用プログラムの開発手順</p> <p>(3) 入出力ポートの設定</p> <p>(4) 制御用ICを使用した制御</p> <p>3 グラフィック</p> <p>(1) ウィンドウ画面</p> <p>ア ウィンドウ画面の構成</p> <p>イ クライアント座標</p> <p>(2) グラフィックの基本</p> <p>ア 点の表示</p> <p>イ 基本図形の表示</p> <p>ウ 図形の塗りつぶし</p> <p>(3) グラフィックの応用</p> <p>ア 関数曲線の表示</p> <p>イ グラデーションの表示</p> <p>ウ 幾何図形の表示</p> <p>エ ビット・マップの表示</p>		<p>・構造化プログラミングの必要性について理解している。【A・B・C・D】</p> <p>・順次探索、2等分探索の原理について理解している。【B・C・D】</p> <p>・ファイル構造及びファイル処理の概念や、ファイルのオープンとクローズの方法及び読み書きの方法について理解している。【B・C・D】</p> <p>・LANの形態、クライアントとサーバの役割について理解している。【A・B・C・D】</p> <p>・階層的なファイル管理システムについての説明から、ファイルやディレクトリの性質を理解している。【B・C・D】</p> <p>・制御用ICの構成を理解させ、制御用プログラムの開発手順や入出力ポートの設定について理解している。【A・B・C・D】</p> <p>・制御用プログラムを作成し、実際に制御を行うことにより、C言語による制御技術を理解している。【B・C・D】</p> <p>・ウィンドウ画面の構成およびフレームウィンドウとビューウィンドウの関係について理解している。【A・B・C・D】</p> <p>・ビューウィンドウにグラフィックを描画させるときの手続き、基本的なプログラムの記述のしかたを理解している。【B・C・D】</p> <p>・点の描画、四角やだ円などの基本的な図形を描くための方法と関数を理解し、プログラムによる図形の組合せや塗りつぶしなどができる。【B・C・D】</p> <p>・関数のグラフや幾何図形を描画するプログラムの考え方を理解している。【B・C・D】</p>		
評価の観点	【A】 関心・意欲・態度 【B】 思考・判断・表現 【C】 技能 【D】 知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲による総合評価				
教科書等	プログラミング技術（実教出版）				
備考	プログラミング技術は、2学年（2単位）・3学年（2単位）で学習する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	実習	単位数	4単位
学科	情報技術科	学年	3学年		
学習目標	工業の各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得し、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。ハードウェアに関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。また、各種アプリケーションプログラムに関する基礎的な操作技術を習得し、実際に活用できるようにする。				
学習内容	学習項目			評価規準【評価の観点】	
	<p>1 オリエンテーション (1) 安全(服装、態度等)、レポートの書き方</p> <p>2 プログラミング実習 (1) Visual Basic によるプログラミング (2) C言語によるプログラミング (3) Java 言語によるプログラミング (4) レポート作成及び提出</p> <p>3 アプリケーションソフト実習 (1) Access によるデータベース実習 (2) SQL 言語によるデータベース実習 (3) Shad による3Dモデリング実習 (4) SketchUp による3Dモデリング実習 (5) Flash によるアニメーション作成実習 (6) レポート作成及び提出</p> <p>4 ネットワーク実習 (1) LANの構築 (2) UNIXの使い方 (3) レポート作成及び提出</p> <p>5 制御実習 (1) シーケンス制御 (2) レポート作成及び提出</p> <p>6 課題研究(卒業制作実習) (1) 電子工作 (2) アニメーション製作 (3) 3D制作 (4) Windows アプリケーションの製作</p>			<p>・実習における基本的な心構え、レポートの作成の留意点を理解している。 【A・B・D】</p> <p>・プログラムの作成方法について理解している。C言語では、2年次の実習内容を基に、より高度な内容について理解している。情報技術者としてより高度なプログラムに取り組める資質を習得しようとしている。【A・B・D】</p> <p>・各アプリケーションソフトの操作方法に習熟している。有効な利用法・活用法を理解している。また、パソコン上での自己表現方法と手法を習得しようとしている。【A・B・C・D】</p> <p>・ネットワーク技術について知識を深めることができ、基本的な操作設定を理解している。【A・B・C・D】</p> <p>・シーケンス制御の基礎的な内容について理解している。【A・B・D】</p> <p>・課題研究と連動して行う。自ら学び自ら考え、主体的に判断することができ、問題をよりよく解決するための資質や能力を習得しようとしている。 【A・B・C・D】</p>	
評価の観点	【A】 関心・意欲・態度 【B】 思考・判断・表現 【C】 技能 【D】 知識・理解				
評価方法	レポートの内容、出席状況、実習態度、実習意欲、実習に対する姿勢、服装等の総合評価				
教科書等	自作プリント				
備考	4班編成のローテーションで実習を行う。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。

教科	工業	科目	船舶工学	単位数	4単位（選択）
学科	全学科	学年	3学年		
学習目標	船舶工学に関する技術者として必須となる専門知識・技術を学習し、将来の技術展開に対応できる能力、船舶工学を学ぶ上で必要な基礎知識、力学基礎知識、専門知識を身に付ける。				
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】		
	第1章 船と人間生活 1 船のおいたち 2 船の社会性 第2章 海と港 1 海 2 港と航路 第3章 船の種類 1 船の分類 2 主な船種 第4章 船の安全と規則 1 船の安全 2 船の法規 第7章 船の構造 1 一般構造様式 2 構造のあらまし 3 中央部構造 第8章 船の設備 1 運航設備 2 貨物設備 3 居住設備 4 安全設備 第9章 船の推進と機関室設備 1 船用機関 2 補助機械 3 機関室設備 第11章 船舶計算 1 船のつり合い、諸係数 2 復原性		<ul style="list-style-type: none"> ・船の特徴や目的を調べることを通して、船のイメージを抱くことができる。【A・B・D】 ・海の占める割合と海上輸送について、また、航路による船のサイズと構造の違いについても理解している。【A・B・D】 ・船の用途・材質・推進法・外観・航行区域・船体形状による分類と船の種類について理解している。【A・B・D】 ・船の用途、大きさ、構造、設備、通行、船灯について理解している。【A・B・D】 ・船の主要寸法と船舶に関する基本用語について、船体の各部分の構造、船体内部の骨組構造、各部の名称についても理解している。【A・B・D】 ・操舵装置、係船装置、荷役装置、救命器具、信号装置、その他の設備について、企業図面を用いて、設備と配置を理解している。【A・B・D】 ・内燃機関、蒸気タービン、ガスタービン、ボイラ、電気推進、発電機、推進補機、雑用補機等の用途と配置について、企業図面を用いて、機関・補助機械について理解している。【A・B・D】 ・船の浮力について理解する。また、なぜ、船が転覆しないわけが理解できている。【A・B・D】 		
評価の観点	【A】関心・意欲・態度 【B】思考・判断・表現 【C】技能 【D】知識・理解				
評価方法	定期考査、小テスト、出席状況、課題、授業態度・意欲・関心による総合評価				
教科書等	造船工学（一般社団法人日本中古型造船工業会 全国造船教育研究会）				
備考	船舶工学は選択科目であり、就職希望者対象に実施する。				

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。