

「工業(情報電子)・通信技術」

福島県立福島工業高等学校

学年	2	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	実教：通信技術 新訂版	単位数	2
科 目 の 目 標	1. 情報通信に関する基礎的な知識と技術を習得する。 2. 実際に活用する能力と態度を身につける。						
科 目 の 評 価 の 観 点 の 趣 旨	1. 通信手段の基礎となっている有線通信から、遠方への通信に利用する無線通信までの基礎的な知識と技術の習得に取り組むとともに、実際に活用する能力と態度を身につけているか。【技能】 2. 通信の基礎であるアナログやデジタル信号の処理方法に関心をもち、その活用に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。【感心・意欲・態度】 3. 情報通信に関する国家試験に対応するため、伝送理論や電話機回路についても関心をもち、その活用に意欲的に取り組むとともに実践的な態度を身につけているか。【思考・判断】 4. 通信技術の基礎的・基本的な技術を総合的に身につけているか。【知識・理解】 5. 通信技術に関する基礎的・基本的な知識を理解しているか。【知識・理解】						
学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【評価の観点】	● 評価方法 ○ 資料等		
一 学 期	4	第1章 有線通信	・ダイヤル式、押しボタン式電子式電話機の原理と構成を理解する。 ・電話網の構成と特定の電話機どうしを接続する交換機の働きについて理解する。 ・通信の多重化の考え方や、FDMおよびTDMについて理解する。 ・データ通信システムの基本構成を理解する。 ・ピアツーピア、クライアントサーバシステム、LAN、WANについて理解する。	◆アクトハルスダイヤル式電話機および電子化電話機の構成と機能などについて理解しているか。 ◆時分割多重方式の基本概念として、標本化定理の知識を身につけているか。	【評価の観点・方法】 ・出席状況 ・授業への取り組み(意欲・関心・態度) ・定期考査 ・課題等の提出 ○陸上特殊無線技士問題(工学)		
	5	1. 電話機					
	6	2. 電話網と交換機					
	7	3. 通信の多重方式					
	8	4. データ通信とコンピュータネットワーク					
	9	中間考査					
	10	期末考査					
二 学 期	8	5. 光通信	・光電素子について理解する。 ・有線通信に関する法規について理解する。 ・電磁波と電波、電波の伝わり方、各種アンテナなどについて理解するとともに、電波法施工規則に従った電波の分類について理解する。 ・無線局の分類、携帯電話、コードレス電話などの移動通信の概要、マイクロ波通信、レーダなどの構成について理解する。 ・SSB送信機およびSSB受信機の概要について理解する。	◆有線通信に関する法規について、その概要を理解しているか。 ◆電波の種類によって、各種電離層の伝わり方が異なることを理解しているか。 ◆八木・宇田アンテナの指向性、バードアンテナの指向性等の知識を身につけているか。	○工事担任者試験問題 ○陸上特殊無線技士問題(法規) ○陸上特殊無線技士問題(工学)		
	9	6. 有線通信に関する法規					
	10	第2章 無線通信					
	11	1. 電波とアンテナ					
	12	2. 無線通信システム					
	1	3. おもな無線機器					
	2	中間考査					
	3	期末考査					
三 学 期	1	4. 衛星を利用した通信システム	・人工衛星(静止衛星)の概要、宇宙局と地球局による通信方式、衛星通信・衛星放送システムについて理解する。 ・電波法、放送法、国際電気通信連合憲章等の概要を理解する。	◆通信衛星・放送衛星およびGPS等について理解しているか。 ◆無線通信関係法令について、その概要を理解しているか。	○陸上特殊無線技士問題(法規)		
	2	5. 無線通信関係法令					
	3	学年末考査					

「工業(情報電子)・プログラミング技術」

福島県立福島工業高等学校

学年	2	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	実教：プログラミング技術	単位数	2
科目の目標	コンピュータのプログラミング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。プログラミング言語としては、近年、産業界で広く利用されているC言語を取り上げ、問題解決に必要な知識と技術を習得させる。						
科目の評価の観点の趣旨	1. C言語によるプログラミングに関心を持ち、その活用に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている【関心・意欲・態度】◎ 2. C言語によるプログラミングを利用して日常の諸問題を主体的に解決するために思考を深め、適切な判断を行える。【思考・判断・表現】☆ 3. C言語によるプログラミングの基礎的・基本的な技術が総合的に身に付いている【技能】▲ 4. C言語によるプログラミングに関する基礎的・基本的な知識を理解している。【知識・理解】★						

学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	第1章プログラム開発第1節プログラム開発の手順 1. システム開発とプログラム開発 2. 文書化	コンピュータシステムの構成と環境、コンピュータによる処理手順の概要を理解する。 文書化の意味と、その重要性について理解する。	◆プログラムの処理手順をよく理解しているか。★☆ ◆コンピュータとプログラミングに興味があるか。◎ ◆システム開発の流れ図が書けるか。★▲ ◆良いプログラムとは何かを理解しているか。★☆	●年間を通して次の事項を総合的に判定し評価する。・その内容に対する興味・関心、意欲的に取り組む姿勢・出席状況、授業態度、発問に対する応答・定期考査による理解度の確認・提出物の内容 ●中間考査筆記試験
	5	第2節プログラム開発環境 1. 基本ソフトウェア 2. プログラム言語 3. コンパイルとリンク 4. ユーティリティプログラムの利用章末問題第2章プログラミング技法I 2.1 基本的なプログラム ①Cの基本的な知識 ②入出力 ③演算子 ④デバッグ	オペレーティングシステムとアプリケーションソフトの関連について理解する。 実行可能プログラムの作成手順について理解する。	◆OSとC言語、ハードウェアの関係を理解しているか。★☆ ◆コンパイラ言語とインタプリタ言語の違いを理解しているか。★	
	6 7	2.2 プログラムの制御構造 ①条件分岐 ②繰返し 2.3 配列とポインタ ①配列と文字列 ②ポインタ章末問題	プログラムの書き方、注釈文、printf文、拡張表記について説明し、簡単なプログラムが書けるようにする。 制御文の使い方を理解する。 ポインタと配列との関係を理解する。	◆実行可能プログラム作成手順の流れ図を書けるか。★▲ ◆変数の型宣言ができるか。★ ◆C言語によるプログラミングに興味関心を持ち取り組めるか。▲◎ ◆プログラム実行時のエラーについて理解できるか。★☆ ◆ポインタについて理解し、適切に使用できるか。★ ◆標準関数がプログラムで利用できるか。★▲	
二学期	8	第3章プログラミング技法II 3.1 関数	各種の変数を、記憶領域や有効範囲などの点で区別し、適切な使い分けができるようにする。	◆ローカル変数とグローバル変数の違いについて理解できたか。★☆ ◆関数を用いたプログラムを作成できるか。★▲ ◆テスト用プログラムを活用できるか。★▲	●中間考査筆記試験 ●作成プログラムの提出 ●ノート提出 ●期末考査筆記試験 ●作成プログラムの提出
	9	①関数の概念 ②関数の基本 ③プリプロセッサ ④変数の有効範囲と記憶域 クラス			
	10 11 12	⑤アドレスを渡す関数 ⑥アルゴリズム ⑦トレース処理			
三学期	1 2 3	3.2 標準化とテスト技法 ①プログラムの構造化設計 ②プログラムの標準化 ③プログラムのテスト技法章末問題	効率よくプログラムを作成するための標準化や完成したプログラムのテスト技法などを習得できるようにする。	◆標準化したプログラムを作成し、効率がよいコーディングができていくか。★▲	●ノート提出 ●学年末考査筆記試験 ●作成プログラムの提出

「工業(情報電子)・課題研究」

福島県立福島工業高等学校

学年	3	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	学校作成教材	単位数	3
----	---	-----	-----------	-------	--------	-----	---

科目の目標		工業に関する課題を自ら設定し、課題の解決をはかる学習を通して、意欲的に取り組む能力や自発的な想像力・発表力を身につける。					
科目の評価の観点の趣旨		1. 設定テーマに関心をもち、それらを実際に研究しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。 【関心・意欲・態度】 2. 設定テーマに主体的に対応できるような思考力・判断力を身につけているか。 【思考・判断】 3. 研究内容・作品の完成度 【完成度・到達度】 4. 研究内容に関する報告書の内容 【知識・理解】					
学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準 【評価の観点】	●評価方法 ○資料等		
一学期 / 二学期	4	課題研究の導入	班編成およびテーマを設定する。	◆授業に真剣に積極的に取り組んでいるか。	●班編成、テーマ設定への関わり方、協調性		
	5	・研究内容を話し合い研究テーマを設定する。		◆毎時間の授業に真剣に取り組んでいるか。	【評価の観点・方法】 どのテーマも次の事項を総合的に判定し評価する。 ●研究内容に対する興味・関心、理解度の深さ ●意欲的に取り組む姿勢やグループ活動の場合の協調性 ●安全面に配慮した実習態度 ●出席状況、授業態度、発問に対する応答 ●提出物(報告書等)の提出状況、内容		
	6	作品製作 調査研究・実験 資格取得		◆実施報告書を遅れずに提出しているか。			
	7	・班毎での活動を主とし活動計画を立てる。	・工業に関する課題を自ら設定し、課題の解決をはかる学習を通して、意欲的に取り組む能力や自発的な想像力・発表力を身につける。	◆調べた内容・研究した結果、設計・製作した内容の完成度はどうか。			
	8	・各班の計画に従って活動する。	・研究の中で、工夫改善しようとする能力を身につける。	◆課題研究発表会への取り組みはどうか。			
	9	創意工夫を凝らす 進捗状況の確認 途中経過の報告 1月末にまとめ (報告書・発表資料作成)		◆課題研究報告書の内容はどうか。			
	10			◆安全に作業を進めていたか。			
	11		・わかりやすい資料を作成する。	◆資料は協力して適切に作成されているか。		●資料作成状況	
	12	課題研究報告書まとめ 発表会の準備	・プレゼンテーション能力を学習する。			○過去の課題研究報告書	
	三学期	1	課題研究発表会	・プレゼンテーション能力を学習する。		◆プレゼン内容は良かったか。(態度・内容・協力など)	●プレゼン内容
		2	報告書の提出	・わかりやすいプレゼンを心掛ける。			●配布資料

「工業(情報電子)・実習」

福島県立福島工業高等学校

学年	3	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	学校作成教材	単位数	2
科目の目標	工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を身につける。						
科目の評価の観点の趣旨	1. 情報電子に関心をもち、それらを実際に活用しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。 【関心・意欲・態度】 2. 情報電子の技術革新に主体的に対応できるような思考力・判断力を身につけているか。 【思考・判断・表現】 3. 情報電子に関する基礎的な知識を総合的に身につけているか。 【知識・理解】 4. 情報電子に関する基礎的な技術を総合的に身につけているか。 【技能】						

学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【 評価の観点 】	● 評価方法 ○ 資料等			
	一 学 期	4	<p>・ローテーションの導入授業において、各テーマの事前学習を行う。</p> <p>・ローテーションにおいて、テーマ数に応じた班編成を行い、少人数で各テーマの実習を行う。</p> <p>・各実習終了後、1週間以内にレポートを提出する。</p>	<p>・導入授業において、実習の内容やポイントを理解する。</p> <p>・実習をすることにより座学で学習した内容の理解を深める。</p> <p>・実習の中で工夫改善しようとする能力を身につける。</p> <p>・学習で学んだことを実生活の中で活用しようしたり、さらに深く学ぼうとする態度を身につける。</p>	<p>◆ 実習内容を理解しているか。</p> <p>◆ 実習内容に興味・関心があるか。</p> <p>◆ 積極的に実習に参加しているか。</p> <p>◆ グループ活動の場合、協調性があるか。</p> <p>◆ 安全に作業を進めているか。</p> <p>◆ 実習態度はよいか。</p> <p>◆ レポートの提出期限を守っているか</p> <p>◆ レポートの内容は充実しているか。</p>	<p>【評価の観点・方法】どのテーマも次の事項を総合的に判定し評価する。</p> <p>● 実習内容に対する興味・関心、理解度の深さ</p> <p>● 意欲的に取り組む姿勢やグループ活動の場合の協調性</p> <p>● 安全面に配慮した実習態度</p> <p>● 出席状況、授業態度、発問に対する応答</p> <p>● 提出物（レポート等）の提出状況、内容</p> <p>どのテーマも次の資料を使用する。</p> <p>○ 実習テーマシート（プリント）</p>		
5		ローテーション導入					<p>・OPアンプの入出力インピーダンス等を測定し、演算増幅器の理解を深める。</p>	◆ 演算増幅の利用方法が理解できたか
6		①OPアンプの実験Ⅱ					<p>・パソコンを使ったデジタルビデオ編集を通して、パソコンへの取り込み、編集ソフトの操作方法、保存方法などを身につける。</p>	◆ ビデオ編集の方法が理解できたか。
7	③④パソコン実習 (Access)	<p>・データベースソフトAccessの使用方法を習得するとともにデータベースの概念を理解する</p>	◆ データベースソフトの使い方が理解できたか。					
二 学 期 / 三 学 期	8	①3D CAD	<p>・Solid Worksを使った3D_CADの学習を行う。</p>	◆ 3D_CADの基本的な作図、操作方法について理解ができたか。				
	9	②R8 制御	<p>・R8を使って制御の基本を学習する。</p>	◆ R8を使った制御の基本と各ポートの違い、働きを理解できたか。				
	10	③パソコン実習 (JAVA)	<p>・JAVAを使ったコンピュータプログラムの基礎を学習する。</p>	◆ JAVAの特徴、メリット・デメリットを理解できたか。				
	11			◆ 毎時間の授業に真剣に取り組んでいるか。				
	12		<p>・1学年から継続して学習してきた実習の内容をさらに発展させたテーマの中で、興味・関心に応じたテーマを選定し、意欲的に取り組む。</p>	◆ 実施報告書を遅れずに提出しているか。 ◆ 調べた内容・研究した結果、設計・製作した内容の完成度はどうか。				

「 工業(情報電子)・製図 」

福島県立福島工業高等学校

学年	3	学科	情報電子科	使用教科書	実教：電子製図	単位数	2
科目の目標	製図に関する日本工業規格および電子技術の分野の製図について基礎的な知識と技術を習得し、製作図・設計図などを正しく読み図面を構想し作成する能力を育てる。						

科目の評価の観点の趣旨	<p>1. 製作図面において、部品や機器の構造を表すには機械製図についての知識が必要であり、また、電子機器の電氣的な系統あるいは配線の仕方などを表すには電気用図記号を知る必要がある。【関心・意欲・態度】</p> <p>2. 図面は、設計者の意思を部品や機器の製作者に伝達する役目を果たすものである。したがって、正しい図面をかくことと、図面を正しく読み取る能力を養うことが大切である。【思考・判断・表現】</p> <p>3. 図面は、設計者の意思がみる者に誤りなくしかも容易に理解されなければならない。そのためには、図面は統一された規約に従って、正しく、明りょうに、書き表されていなければならない。【技能】</p> <p>4. 製図の学習では、実際に自分で図面をかくことにより、設計・製図に対する知識を広め、理解深める必要がある。したがって、よく理解しながら、正しく書くよう心がけることである。【知識・理解】</p>
-------------	---

学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	第1章 製図の基礎 製図と企画 製図用具・教材	・製図を学習するにあたって基礎となることについて理解させる。	◆基本的な線・文字・記号を正しく書くことができるか。 ◆製品の形状を図示し、寸法が正しく書かれているか。	●私語をしないで、集中して取り組んでいるか。 ○練習ノート 101, 102, 103 ○練習ノート 104, 201, 202 ○練習ノート 204 ○練習ノート 301, 302, 303 ●練習ノート
	5	線と文字 図記号 平面図 投影図第2章			
	6	製作図 線の用法 図形の表しかた 尺度と寸法記入 寸法公差	・製作図に必要な規約や記号を J I S の機械製図に基づいて理解させる。	◆ J I S の寸法規格・呼び方や図示法を理解しているか。	
二学期	7	表面あらさ 図面の様式・種類 図面の管理			●製図例 6 (一体軸受本体) を製図した図面により評価
	9	第3章 機械要素 ねじ、ボルト ナット、小ねじ	・機械要素は、電子機器にもよく用いられるのでボルト、ナット、歯車などの部品について、寸法規格、呼び方や図示法などを十分理解させる。	◆部品の寸法・定格・性能などについて、J I S に定められた内容を理解しているか。	●図面を書く態度 ○練習ノート 401 ●製図例 6 (ボルトナット小ネジ) を製図した図面により評価 ○練習ノート 501, 502, 503 ●練習ノート
	10	第4章 電子機器用部品 定格の表示 抵抗器			
	11	コンデンサ、コイル 半導体素子			●製図例 1 2-1 (電子機器用同調可変コンデンサ組み立て図) を製図した図面により評価
12	第5章 電子機器 回路計 コンピュータ第6章 制御施設・屋内配線 屋内配線図	・電子機器の製作に必要な基礎知識と各種の基本的な図面のかきかたについて理解させる。	◆電子回路の設計のしかた、そして電子機器の製図について理解したか。 ◆自動制御施設および屋内配線図の図面のかきかたを理解したか。	●製図例 1 5-1 (発振器回路接続図) を製図した図面により評価	
三学期	1	第7章 CAD製図 CADシステム	・コンピュータを利用した設計・製図は、有力な作図手段であることを理解させる。	◆コンピュータを使った方法・利点を理解し、利用できるか	●製図例 2 5 (電子機器組み立て工場1階照明コンセント配線図) を製図した図面により評価
	2				

「工業(情報電子)・電子回路」

福島県立福島工業高等学校

学年	3	学科	情報電子科	使用教科書	コロナ社：電子回路	単位数	2
科目の目標	電子技術の基本となる電子回路素子と電子回路に関する技術を学ぶ。学習した知識と技術を実際に活用できるようにする。						

科目の評価の観点の趣旨	<p>1. 電子回路に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組む姿勢を育てる。 【関心・意欲・態度】</p> <p>2. 電子回路に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創造工夫する能力を身につけているか。 【思考・判断・表現】</p> <p>3. 電子回路の各分野に関する基礎的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現できるか。 【技能】</p> <p>4. 電子回路の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電子回路の意義や役割を理解しているか。 【知識・理解】</p>
-------------	--

学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準【評価の観点】	● 評価方法 ○ 資料等
一学期	4	3. いろいろな増幅回路 負帰還増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・正、負帰還の相違を学ぶ ・負帰還増幅回路の増幅度を求める式や特徴を学ぶ。 ・2段負帰還増幅回路の増幅度の求め方を理解する。 ・エミッタホロワ増幅回路の原理や増幅度を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 帰還は出力の一部を入力に戻すことを理解したか。 ◆ 周波数特性の広帯域化とひずみや雑音の低減化を理解したか。 ◆ エミッタホロワ回路の特徴を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動観察 ○● 練習問題 ○ 実習とリンクさせる ● 定期考査
	5	4. 差動増幅回路 トランジスタによる差動増幅回路演算増幅器	<ul style="list-style-type: none"> ・差動増幅回路の原理を学ぶ。 ・差動増幅の特徴を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2つの入力信号の差を増幅する回路を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ノート提出 ● 行動観察
	6	5. 電力増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・演算増幅器の原理を学ぶ ・基本回路とその使い方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 同相入力と逆相入力を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○● 練習問題 ○ 実習とリンクさせる ● 定期考査
	7	A級シングル増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・A級シングル増幅回路の動作原理を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 電力増幅と電圧増幅の動作原理を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ノート提出
二学期	8	B級プッシュプル電力増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・B級プッシュプル電力増幅回路の動作原理を学ぶ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A級とB級の相違を理解したか。 ◆ A級とB級の特徴を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動観察 ○● 練習問題
	9	6. 低周波増幅回路の設計 設計回路と設計仕様設計 手順特性特性	<ul style="list-style-type: none"> ・増幅回路の設計の手順について学ぶ。 ・Tr やその回路がもっている特徴を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設計の仕方を理解したか。 ◆ 特性測定方法を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期考査 ● ノート提出
	10	7. 高周波増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・高周波増幅回路の特徴と回路構成を学ぶ。 ・周波数特性と電力増幅度を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 回路の特徴を理解したか。 ◆ 電力増幅度の求め方を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動観察
	11	8. 発振回路発振 LC発振回路	<ul style="list-style-type: none"> ・発振の構成と発振条件を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 回路構成と発振条件を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○● 練習問題 ● 定期考査
	12	RC発振回路	<ul style="list-style-type: none"> ・LC発振の構成と発振条件を学ぶ。 ・RC発振の構成と発振条件を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ LC発振回路の発振周波数の求め方を理解したか。 ◆ RC発振回路の発振周波数の求め方を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ノート提出
三学期	1	9. 変調・復調回路変調と 復調振幅変調・復調回路 周波数変調・復調回路	<ul style="list-style-type: none"> ・変調の役割と種類を理解する。 ・振幅変調と復調の原理、特徴を学ぶ。 ・周波数変調と復調の原理特徴を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 信号と高周波と搬送波の関係を理解したか。 ◆ 変調方法を理解したか。 ◆ 復調方法を理解したか。 ◇ AMとFMの違いを比較できたか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動観察 ○● 練習問題 ● 定期考査
	2				<ul style="list-style-type: none"> ● ノート提出

「工業(情報電子)・通信技術」

福島県立福島工業高等学校

学年	3	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	実教：通信技術 新訂版	単位数	2
科目の目標	情報通信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。						

科目の評価の観点の趣旨		<p>1 マルチメディア、コンピュータ、通信を融合した情報通信に関心をもち、それらを実際に活用しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けているか。 【関心・意欲・態度】</p> <p>2 マルチメディア、コンピュータ、通信を融合した情報通信の技術は、技術革新の著しい分野であり、技術の進展に対応できるような思考力・判断力を身に付けているか。 【思考・判断・表現】</p> <p>3 マルチメディア、コンピュータ、通信に関する技術を総合的に身に付けているか。 【技能】</p> <p>4 マルチメディア、コンピュータ、通信を融合した情報通信に関する基礎的な知識および通信の社会的意義、モラルを総合的に身に付けているか。 【知識・理解】</p>			
学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【評価の観点】	● 評価方法 ○ 資料等
一学期	4	第3章 画像通信 1 画像通信の基礎 ①画像通信の原理 ②画像通信システム 放送施設・設備見学	<ul style="list-style-type: none"> 画像通信を学ぶ上で必要な画像の分解・組立の原理や、画像通信の構成などについて理解する。 最先端の放送施設及び装置の見学により、現在の放送システムについての理解を深める。 ファクシミリの原理、走査方法、ファクシミリ通信の受信記録方式、伝送方式などを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 画像の分解・組立が理解できているか。 走査と走査線の概念を理解したか。 画像通信の基本的な構成を理解したか。 最先端の放送施設及び装置、最新の放送システムについて理解したか。 ファクシミリの走査と同期について理解したか。 ファクシミリの基本構成について理解したか。 感熱記録方式と静電記録方式の原理を理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> 年間を通して次の事項を総合的に判定し評価する その内容に対する興味・関心、意欲的に取り組む姿勢 出席状況、授業態度、発問に対する応答 定期考査による理解度の確認 提出物（ノート等）の内容 ○説明用イラスト ●1学期中間考査 ●ノート提出 ●見学報告書 ●1学期期末考査 ●ノート提出
	5				
	6				
二学期	7	2 静止画像の通信 ①ファクシミリの原理 ②光電変換と受信記録 ③伝送方式	<ul style="list-style-type: none"> 動く画像の電気信号への変換や、それを再生する方法などを理解する。 マルチメディアを理解し、その伝送システムやデータ圧縮の必要性、マルチメディアの利用技術について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 飛び越し走査による画面の組み立て方の利点を理解できたか。 HDTVの概要とその信号の伝送方式について理解したか。 テレビジョンの原理のどれか一つでも興味がわいたか。 表示装置として、ブラウン管・液晶・プラズマディスプレイについて構造と動作原理を理解したか。 マルチメディアを理解し、その伝送システムを理解したか。 データ圧縮の必要性を理解したか。 情報通信ネットワーク、マルチメディアの利用技術について理解したか。 	<ul style="list-style-type: none"> ●2学期中間考査 ●ノート提出 ○説明用イラスト ●2学期期末考査 ●ノート提出
	8				
	9				
三学期	10	3 テレビジョン技術 ①テレビジョンの原理 ②テレビジョン信号 ③テレビジョン受信機 ④その他のテレビジョン方式	<ul style="list-style-type: none"> 音と光の性質及びそれぞれの伝搬・伝搬速度・波長について理解するとともに、人の聴覚・視覚について理解する。 マイクロホンやスピーカ、ビデオテープレコーダやビデオディスクなどの動作原理を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 音と光の性質及びそれぞれの伝搬・伝搬速度・波長を人の聴覚・視覚と合わせて理解したか。 マイクロホンやスピーカの周波数特性・指向性について理解したか。 VTRの録画方式について、録画ヘッド、録画テープ上のトラックなどによりその概要を理解したか。 DVDの概要とその特徴を理解したか。 新しい記録方式の技術に発展させる思考があるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ●学年末考査
	11				
	12				
三学期	1	第4章 通信装置の入出力機器 1 情報（音・光）のデジタル化技術 2 入出力装置 3 録音再生装置 4 録画再生装置	<ul style="list-style-type: none"> 音と光の性質及びそれぞれの伝搬・伝搬速度・波長について理解するとともに、人の聴覚・視覚について理解する。 マイクロホンやスピーカ、ビデオテープレコーダやビデオディスクなどの動作原理を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 音と光の性質及びそれぞれの伝搬・伝搬速度・波長を人の聴覚・視覚と合わせて理解したか。 マイクロホンやスピーカの周波数特性・指向性について理解したか。 VTRの録画方式について、録画ヘッド、録画テープ上のトラックなどによりその概要を理解したか。 DVDの概要とその特徴を理解したか。 新しい記録方式の技術に発展させる思考があるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ●学年末考査
	2				
	3				
	4				

「工業(情報電子)・プログラミング技術」

学年	3	学 科	情報電子科	使用教科書	実教：プログラミング技術	単位数	2
科目の目標	プログラミング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。特にC言語を使用して、コンピュータによる問題処理の手順を理解し、次に実際のプログラムを作成するための技法を身につける。基本を習得した後に、機械制御処理、ファイル処理、ネットワーク処理、グラフィック処理などの実際的な応用プログラムによりプログラムの開発方法を体験的に学習する。						
科目の評価の観点の趣旨	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータによる問題処理の手段としてのプログラミングに興味・関心を持ち、基本的なプログラミング言語の知識を学習し活用する意欲を持ち、それをを用いて実際にプログラムを開発する実践的な態度を身につけている。【関心・意欲・態度】 2. 基本的なアルゴリズムと処理手順を実際にプログラミングすることを通して理解することにより、処理の対象となる問題を正確に分析し、適切な処理手順を考え、プログラムを作成する実践的な能力を身につけている。【思考・判断・表現】 3. プログラムを作成するためのコンパイラなどの開発用ソフトウェアを適切に操作し、デバッグ、トレースなどの操作を通じてプログラムが適切に間違いなく動作しているかの確認を行える技能を有し、期待通りの動作を行うプログラムを作成できる。【技能】 4. コンピュータを使用して問題を解決するための処理手順を理解すると共に文書化の必要性を理解し、システムの、効率的な開発の技法も理解している。【知識・理解】 						

8

学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	第2章 プログラミング技法 第4節 関数	Cのプログラムは関数の集まりで構成されている。 この関数を自分で作成し少し大きなプログラムを効率よく作成できるようにするためのいろいろな知識と技法を習得させる。	◆正しく関数を使用してプログラミングできるか。特に引数の概念をよく理解しているか。 【知識・理解】【関心・意欲・態度】 ◆変数の種類とその有効範囲を正しく理解しているか。【思考・判断】	●関数に関するプログラミング課題（定期的にミニコン室において課題を実施し、提出させ評価） ○課題プリント、プログラムリスト ●1学期中間考査
	5	1. 関数の概念 2. 関数の基本 3. プリプロセス 4. 変数の週広範囲と記憶クラス 5. アドレスを渡す関数			
一学期	6	第5節 テスト技法と標準化	プログラミング技法と活用するためのテスト技法とプログラムを標準化する方法を習得させる。	◆作成したプログラムが目的通りに処理を行っているか。バグを修正できるか。 【技能・表現】 ◆プログラムの構造化ができるか、機能の階層化ができるか。 【思考・判断】【技能・表現】	●テスト技法に関するプログラミング課題（定期的にミニコン室において課題を実施し、提出させ評価を行う） ●1学期期末考査
	7	1. プログラムのテスト技法 2. プログラムの標準化			
二学期	9	第3章 応用的プログラム 第1節 テーブルとファイルの利用	大量データを扱う場合欠かせない、表引きや構造体の考え方、およびファイルの利用法について理解させる。	◆テーブルと配列について理解しているか。 【知識・理解】	●ファイル操作に関するプログラミング課題（定期的にミニコン室において課題を実施し、評価） ○課題プリント、プログラムリスト ●2学期中間考査
	10	1. 表引き 2. 構造体 3. ファイルとレコード	テーブルを取り扱うための配列や構造体について理解させる。	◆テーブルを利用したデータの探索を行えるか。 【思考・判断】 ◆ファイルを使いデータベースの基礎をプログラムにより操作できるか【思考・判断】【技能・表現】	
	11	VisualBasic 基本的文法 コマンドボタン テキストボックス	基本的な画面操作を理解する。ツールボックスを使ってみる。 オブジェクトを記入し判断などをプログラムを作成する。	◆基本的な操作について理解しているか。 【知識・理解】 ◆目的のプログラムを作成できるか【思考・判断】	
三学期	12	簡単なプログラムを作成する。			●ネットワークに関するプログラミング課題（定期的にミニコン室において課題を実施し、提出させ評価を行う） ●2学期期末考査
	1	電卓を作る	フォームやオブジェクトを使いながら電卓を作成する。	◆内容を理解し、目的にあったプログラムを作成できるか。画面の統一性はどうか【知識・理解】 【思考・判断】【技能・表現】	●制御に関するプログラミング課題（定期的にミニコン室において課題を実施し、提出させ評価を行う） ●3学期期末考査
2	画面操作	画面にマウスで絵を書くソフトを作成する。			

「工業(情報電子)・ハードウェア技術」

福島県立福島工業高等学校

学年	2	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	実教出版：ハードウェア技術	単位数	2	
科目の目標		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学び、実際に活用する能力と態度を身につける。						
科目の評価の観点の趣旨		1. 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するとともに、実際に活用する能力と態度を身につけているか。 2. コンピュータの内部構造、データの流れや制御に興味を持ち、その活用に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。 3. 情報技術検定試験に対応した、コンピュータのプログラム、データ伝送手順、ネットワークの構成などについても関心を持ち、その活用に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。 4. ハードウェア技術の基礎的・基本的な技術を総合的に身につけているか。 5. ハードウェア技術に関する基礎的・基本的な知識を理解しているか。						
学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【評価の観点】	● 評価方法 ○ 資料等			
	4	第1章 論理回路 1. 論理回路の基本と設計 2. 演算回路と順序論理回路	・エンコーダとデコーダ、レジスタ、カウンタの動作について理解する。	◆レジスタ、カウンタの機能および動作について理解しているか。	【評価の観点・方法】 ・出席状況 ・授業への取り組み(意欲・関心・態度) ・定期考査 ・課題等の提出物 ○情報技術検定試験問題 ●小テスト ●単元小テスト			
一学期	5	第2章 データの表しかた 1. 数値の表しかた 2. データの表現中間考査	・コンピュータ内部で、数値や文字がどのような形で取り扱われるかを理解する。	◆コンピュータ内部などでデータの送受信が行われる際、誤りが発生することを理解し、誤りチェック法を理解しているか。				
	6	第3章 コンピュータの基本構成 1. 主記憶装置 2. 補助記憶装置 3. 入出力装置期末考査	・主記憶装置、補助記憶装置、入出力装置の種類・構造・方式・特徴などについて理解する。	◆各種記憶装置の特性や、用途に応じた効果的な利用の必要性を理解し、身につけているか。				
	7							
二学期	8	第4章 コンピュータの動作原理 1. アセンブラ言語によるプログラミング	・アセンブラ言語によるプログラムのつくりかたなどを学習する。	◆実際に値を設定し、プログラムおよび流れ図から処理を追いかけることができるか。		●演習問題		
	9	2. プログラミングの実際中間考査		◆机上で処理結果を求めることができるか。				
	10	第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. コンピュータ制御	・シーケンス制御、フィードバック制御の基本と数値制御について理解する。	◆各伝送制御手順とその方法について理解しているか。			●小テスト	
11	第6章 コンピュータ通信と通信ネットワーク 1. ローカルエリアネットワーク 2. インターネット期末考査	・LANの特徴やLANに接続する機器の役割を理解する。 ・インターネットシステムを構成する各種サーバの働きやインターネットへの接続方法を学習する。	◆ネットワークアーキテクチャについて理解しているか。 ◆通信プロトコルの役割を理解しているか。 ◆LANシステムの構成と機器の役割を理解しているか。 ◆インターネットへの接続方法を理解しているか。	○工事担任者試験問題				
12								
三学期	1	第7章 コンピュータの保守・管理 1. 障害対策 2. コンピュータの保守 3. コンピュータの管理 第8章 コンピュータの構成と組み立て 1. パーソナルコンピュータの外形と構成	・コンピュータシステムの信頼性を維持する方法を理解する。 ・パソコンのケース内部の部品の配置や構成要素の名称などを学ぶ。 ・BIOSの役割と適切な設定方法を理解する。	◆RASについて理解しているか。 ◆コンピュータシステムの保守の重要性とその方法を理解し、身につけているか。				
	2	2. インターネット期末考査		◆マザーボードの規格、およびCPU、メインメモリ、ハードディスクなどの構成要素の特徴や接続方法を理解しているか。 ◆BIOSの役割と適切な設定方法を理解しているか。				

