

「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、電子機器の電気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、理解深めることが必要である。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 線と文字	・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。		●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	図記号 平面図 投影図		◆製品の形状を図示し、寸法が正しく書かれているか。			
	6	第2章 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 表面あらさ 図面の様式・種類 図面の管理	・製作図に必要な規約や記号をJISの機械製図に基づいて理解させる。	◆JISの寸法規格・呼び方や図示法を理解しているか。		●取り組みの態度 ○練習ノート306 ○練習ノート304, 305 ●練習ノート ●製図例6(一体軸受本体)を製図した図面により評価	
	7						
二 学 期	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、JIS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		◆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。			
	11	コンデンサ、コイル 半導体素子	・電子機器の図面を作成する場合には、電子回路を構成する部品である抵抗器、コンデンサ、コイル、IC、電源変圧器を十分理解させる。	◆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12-1(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 ●製図例15-1(発振器回路接続図)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。				
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25(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 エミッタホロワ増幅回路	<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 ●ノート提出 		
	5	4. 差動増幅回路 トランジスタによる差動増幅回路	<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"> ●行動観察 		
	6	演算増幅器	<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	5. 電力増幅回路 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 		
	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"> ○●練習問題 ●定期考査 		
	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"> ●ノート提出 ●行動観察 		
	11	8. 発振回路 発振	<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 		
	12	LC発振回路 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"> ●定期考査 ●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	<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。 	<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 		
	2	周波数変調・復調回路	<ul style="list-style-type: none"> ・周波数変調と復調の原理特徴を学ぶ。 		<ul style="list-style-type: none"> ●定期考査 ●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 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		
	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	・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。	・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。	●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		
一 学 期	5	放送施設・設備見学	・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。	・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。	●1学期期末考査 ●ノート提出		
	6 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	・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。	・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。			
二 学 期	8 9	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	・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。	・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。	●2学期中間考査 ●ノート提出 ○説明用イラスト		
	10 11 12	4 マルチメディアの通信技術 ①マルチメディアとは ②マルチメディア情報の伝送システム ③データ圧縮 ④情報通信ネットワーク ⑤マルチメディアの利用技術	・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。	・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。			
三 学 期	1 2	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	・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。	・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。	●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	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	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】						
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 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	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						
	6	第5節 テスト技法と標準化 1. プログラムのテスト技法 2. プログラムの標準化	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		
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 1. 表引き 2. 構造体 3. ファイルとレコード	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】 ◆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		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。	◆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。	◆基本的な操作について理解しているか。【知識・理解】	●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）		
	12	簡単なプログラムを作成する。	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。	◆目的のプログラムを作成できるか【思考・判断】	●2学期期末考査		
三学期	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）		
	2	画面操作	画面にマウスで絵を書くソフトを作成する。		●3学期期末考査		

「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		
一 学 期	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		
	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 7	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。		●単元小テスト	
二 学 期	8 9 10	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 2. プログラミングの実際 中間考査	・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。 ◆机上で処理結果を求めることができるか。	●演習問題		
	11 12	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 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	・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。 ・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。	◆各伝送制御手順とその方法について理解しているか。 ◆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。	●小テスト ○工事担任者試験問題		
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 学年末考査	・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。 ◆マザーボードの規格、およびCPU、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。			
	2						