①1 項目を 1 時間の授業で計画・実施する例

理論的な 1～4 章の全ての内容の 1 項目を 1 時間で授業する、計画・実施しやすくバランスのよいシラバスである。そして、大学入試で情報Ⅰを利用する生徒がいる場合の対応も考慮することが可能である。なお、生徒は小中学校で GIGA スクールを体験しており、ある程度パソコンなどの操作能力は向上しているが、生徒による能力の違いにも考慮できるものである。

本シラバスの特徴

教科書の内容を順番に、1～4 章の全ての内容を学習している。授業自体は、おおよそ各 2 ページの項目単位に、説明や簡単な演習、資料ノートなどの副教材を使い、1 時間で実施することを想定する。

また大学入試で基礎となる部分については、演習・実習などでしっかり学習するとともに、特に習得が困難なプログラミングとシミュレーションには十分な時間を取るように考慮している。

また、GIGA スクールの施策により生徒の入学時のパソコン操作能力は向上しているが、ほかの教科でもより活用できるように、文書処理ソフトウェアや表計算ソフトウェアの学習の時間も取れるようにしている。

授業の進め方

前述したように、教員が 1～4 章の内容を説明した後、生徒は、教科書の「やってみよう！」や 5 章、資料ノートなどの副教材を活用して、主体的に学習を進める。「やってみよう！」や 5 章の成果物を制作する活動において、情報をインターネット上で検索したり、文書処理や表計算などのソフトウェアを利用したりすることで、情報活用能力の向上も図る。また、1～4 章で説明した内容の理解度を小テストなどで確認することも有効と考えられる。

演習・実習のヒント

生徒の入学時のパソコンの操作能力は向上しているが、小中学校ではプレゼンテーションソフトウェアの利用が中心の場合もあり、文書処理ソフトウェアの操作能力が不十分な場合は、7 月に実習を実施、または前倒しで 4 月に 2～4 時間程度実施すると、後の実習なども文書処理ソフトウェアで作成することができる。

プログラミングでは、以前に比べて生徒のプログラミング経験が増えているため、共通テストのプログラミング言語に類似した「Python」の利用を勧める。授業の中で課題を一斉に学習するだけでなく、個々の生徒のペースで自由に実習を進めるほうが、生徒自身の理解度や授業に対する満足度が高く、主体的な学習につながると考えられる。

大学入試をある程度考慮する場合は、基礎としてしっかり習得すべき、n 進法の変換やデジタル化のデータ量、論理回路などの演習に十分な時間を取る必要がある。またシミュレーションの実習においては、表計算ソフトウェアを使った複利計算や待ち行列の課題などを行うことが望ましい。

データサイエンスについては、「クラスの実態調査」が、生徒の関心が高いクラスメイトの状況を把握できるデータを扱う実習であり、主体的に分析に取り組むことが考えられる。なお、1 クラスではデータ数が少ないこともあり、複数クラスの共通アンケートでデータ数を増やすことを勧める。データを分析する表計算ソフトウェアの習得も目指す。大学入試をある程度考慮する場合は、度数分布や相関係数を分析に加えることを考慮する。

時間配当・授業内容の増減方法

本シラバスでは、実質的な授業時間として58時間を想定している。

時数を増加する場合は、考査試験のためのまとめの時間を設定したり、本シラバスでは使用していない実習を追加したり、プログラミング・シミュレーションの実習の時数を増加したりすることで対応できる。

時数を削減する場合は、特に 1 学期の内容は複数時限の授業を 1 時間に圧縮しても影響が少ない。また、このように圧縮して情報デザインの 2～3 時間程度の実習や文書処理ソフトウェアの実習の時数を増加することも有効と考える。

新編情報Ⅰ［情Ⅰ002-901］　シラバス案

補足:本シラバス中の(や)は、「やってみよう！」の内容を簡略化したものである。演習・実習については太字で記載している。
（ ）は共通テストに対応する場合を示している。

月	学習内容	時間配当	主な学習内容・活動	評価の観点
4	オリエンテーション	1	・情報Iの目的と学習内容を理解する。 ・実習用コンピュータの使い方を理解する。 （・共通テストの出題傾向と 3 年間の学習方法を理解する。）	・情報 Ⅰ の目的と学習内容を理解できる。[知]
	1 情報とメディアの特性[p.8] (や)表現メディアの違いによるメリットとデメリット	1	・情報の特性から、情報とは何か理解する。 ・さまざまなメディアの特性を理解する。	・情報の特性から、情報とは何か理解できる。[知] ・情報やメディアの特性を理解できる。[知]
	2 問題解決の流れ[p.10] 3 発想法[p.12] **実41 アイデアの大量生産[p.120]**	3	・問題を発見・解決するための一連の流れを理解する。 ・問題の発見・解決に情報技術が活用できることを理解する。 ・問題解決の各場面で活用できる発想法を学習する。	・問題を発見・解決するための一連の流れを理解できる。[知] ・問題の発見・解決に情報技術が活用できることを理解できる。[知] ・ブレーンストーミング、KJ 法の手法を身につけている。[知] ・粘り強く、多様な意見をまとめようとしている。[主]
5	4 情報モラル[p.14] (や)法律が社会の変化に対応できていない例 5 個人情報の流出[p.16] (や)個人情報をどこまでインターネット上に公開できるか 6 傷つかない傷つけないために[p.18] (や)セキュリティ上よいパスワード	3	・情報社会で生活していくための情報モラルを理解する。 ・情報社会の安全を守るための、法規や制度および個人の責任について学習する。 ・個人情報とはどのようなものか理解する。 ・SNS を通して個人情報が流出・特定される仕組みを学習する。 ・SNS 等の不適切な使い方による問題を理解する。 ・ソーシャルエンジニアリングにより不正に情報が盗まれることを理解する。	・情報に関する法規や制度があることを理解できる。[知] ・個人情報とはどのようなものか理解できる。[知] ・個人情報が流出・特定される仕組みを理解できる。[知] ・情報モラルに配慮して情報を発信することができる。[思] ・SNS 等で加害者や被害者にならないための対応が判断できる。[思] ・セキュリティ上よいとされるパスワードはどのようなものか判断できる。[思]
	7 知的財産権[p.20] (や)SARTRAS の役割	1	・知的財産権について理解する。 ・著作権について理解する。 ・産業財産権について理解する。	・知的財産権の内容を理解できる。[知] ・著作権の内容を理解できる。[知] ・産業財産権の内容を理解できる。[知] ・学校で利用できる著作物を判断できる。[思]
	8 情報技術の発展[p.22] (や)電子マネーと現金の比較 9 情報化と私たちの生活の変化[p.24] 10 よりよい情報社会へ[p.26] (や)サイバー犯罪の対策	3	・画像処理や電子商取引などの新しい情報技術について学習する。 ・人工知能やロボットなどの情報技術と生活の変化を理解する。 ・情報化による健康への影響などの問題について学習する。 ・サイバー犯罪などの問題について学習する。	・新しい情報技術について理解できる。[知] ・情報技術による社会・生活の変化が理解できる。[知] ・情報化による健康への影響などの「影」の部分を理解できる。[知] ・デジタルデバイドを理解できる。[知] ・電子マネーと現金のメリットとデメリットを考えることができる。[思] ・サイバー犯罪への対応を判断できる。[思]
6	11 コミュニケーション手段の変化[p.36] (や)スマートフォンがない時代の生活	2	・メディアとコミュニケーションの変遷について学習する。 ・メディアの特性について学習する。 ・近年のソーシャルメディアによる人の	・メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴を、その変遷も踏まえて理解できる。[知] ・ネットコミュニケーションの特性を理解でき

	12 ネットコミュニケーションの特徴[p.38] (や)直接会うことができない場合のメディアの選択		つながりを理解する。 ・ネットコミュニケーションの特徴である記録性や匿名性について学習する。	る。[知] ・匿名性のメリット、デメリットを理解できる。[知] ・メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴から適切な情報の表現ができる。[思] ・通信メディアの進歩による社会や生活の変化を考えることができる。[思]
	13 デジタルの世界へ[p.40] (や)アナログ表示とデジタル表示の比較 14 数値と文字のデジタル表現[p.42] **(2 進法の計算・16 進法の計算[p.178])** 15 音と画像のデジタル表現[p.44] 16 色と動画のデジタル表現[p.46] 17 目的に応じたデジタル化[p.48]	5	・デジタルデータとは何か学習する。 ・デジタルデータのメリットとデメリットを理解する。 ・2 進法と情報の単位について学習する。 ・文字のデジタル表現について学習する。 ・音、画像、動画のデジタル化について学習する。 (・音、画像、動画のデジタル化のデータサイズについて学習する。) ・デジタルでの色の原理を理解する。 ・デジタル情報の品質の違いについて学習する。 ・データの圧縮について学習する。	・2 進法、10 進法、16 進法の仕組みが理解できる。[知] ・文字コードが理解できる。[知] ・デジタル化の標本化、量子化、符号化が理解できる。[知] ・光と色の三原色を理解できる。[知] ・動画の仕組みが理解できる。[知] (・音、画像、動画のデジタル化のデータサイズが計算できる。[知]) ・画像や音声の圧縮形式を理解できる。[知] ・デジタルデータとアナログデータを区別できる。[思] ・デジタル情報とアナログ情報のメリットとデメリットを考えることができる。[思] ・画像や音声の圧縮形式は何であるか判断できる。[思]
7	18 情報デザイン[p.50] **実 48 図解表現[p.128]** **または文書処理ソフトウェアの操作[p.154]**	2	・情報デザインとは何か学習する。 ・情報デザインの方法である構造化、抽象化、可視化を理解する。 ・情報デザインの方法を使って分かりやすい文書を作成する。	・情報デザインの目的を理解できる。[知] ・構造化、抽象化、可視化の方法を理解できる。[知] ・情報を整理し、適切に構造化・可視化して表現できる。[思] ・粘り強く、分かりやすい文書を作ろうとしている。[主]
	19 ユニバーサルデザイン[p.52] (や)身の回りの機器のユーザインタフェースの改善	1	・ユニバーサルデザインについて学習する。 ・ユーザインタフェースについて学習する。	・ユニバーサルデザインについて理解できる。[知] ・ユーザインタフェースとユーザエクスペリエンスについて理解できる。[知] ・ユーザインタフェースの問題点を考えることができる。[思]
	20 情報デザインの流れ[p.54] (や)ユーザーを地域の高齢者と想定したとき、どのような分析ができるか考える	1	・情報デザインのプロセスを理解する。 ・情報デザインのプロセスを活用する方法を身につける。 ・デザイン思考に基づいた分析を理解する。	・情報デザインのプロセスを理解できる。[知] ・デザイン思考に基づいた分析を理解できる。[知] ・想定したユーザーの考えや行動を分析できる。[思]
9 10	21 コンピュータとは何か[p.64] 22 ソフトウェアの仕組み[p.66] (や)プログラミング言語の種類 23 演算の仕組みとコンピュータの限界[p.68] (2 進法の足し算回路[p.85])	3	・コンピュータの基本構成について理解する。 ・ハードウェアとソフトウェアについて理解する。 ・プログラムの動作の仕組みについて学習する。 ・コンピュータの演算の仕方について学習する。 ・コンピュータの処理のための基本的な回路について学習する。	・コンピュータの基本構成を理解できる。[知] ・基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの役割を理解できる。[知] ・CPU でのプログラムの実行の仕組みを理解できる。[知] ・プログラミング言語の種類を理解できる。[知] ・コンピュータの演算の方法とその限界を理解できる。[知]

				・AND、OR、NOT 回路の仕組みを理解できる。[知]
	24 アルゴリズムの表現[p.70] **25 プログラムの基本構造 1[p.72]** **26 プログラムの基本構造 2[p.74]**	4	・アルゴリズムの必要性を理解する。 ・アルゴリズムの表現方法について学習する。 ・プログラムの作り方について学習する。 ・プログラムの制御構造について学習する。	・プログラムとアルゴリズムの関係を理解できる。[知] ・フローチャートでアルゴリズムを表現することができる。[知] ・プログラムを作ることができる。[知] ・プログラムを構成する変数を理解できる。[知] ・分岐構造と反復構造を含んだプログラムを作ることができる。[思] ・粘り強く、プログラムを作ろうとしている。[主]
	27 プログラミングの工夫[p.76] **28 発展的なプログラム[p.78]** **実51 気まぐれAI[p.134]**	4	・プログラムで制御構造を組み合わせる方法を学習する。 ・プログラムのリストと配列について学習する。 ・プログラムでの関数の利用について学習する。 ・簡易な対話プログラムを開発する。	・制御構造を組み合わせてプログラムを作成できる。[知] ・リストと配列の意味と使い方を理解できる。[知] ・関数の意味と利用方法を理解できる。[知] ・リストや配列をプログラムで使用できる。[思] ・デバッグを行い、プログラムを改善しようとしている。[主]
11	**表計算ソフトウェアの操作[p.158]**	3		
	29 モデル化とシミュレーション[p.80] 30 シミュレーションの活用[p.82] **実 54 家具配置シミュレーション[p.140]** **(または表計算ソフトウェアで実施するシミュレーション)**	4	・モデル化の考え方と、モデルの分類について学習する。 ・シミュレーションによるモデルの評価について学習する。 ・モデル化とシミュレーションにおける注意点を学習する。 ・表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う。	・物理モデル、図的モデル、数理モデルを理解できる。[知] ・モデル化とシミュレーションにおける注意点を理解できる。[知] ・表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う方法を身につけている。[知] ・モデル化の方法や、モデルの適切性を判断できる。[思]
12	31 ネットワークとインターネット[p.92] (や)インターネットの今後の利用 32 インターネットの仕組み[p.94] (や)学校のコンピュータの IP アドレス 33 サーバとクライアント[p.96]	3	・情報通信ネットワークとは何か学習する。 ・LAN と WAN の違いを学習する。 ・プロトコルと、その 1 つとして TCP/IP について学習する。 ・ネットワークを構成するハードウェアについて学習する。 ・サーバの役割について学習する。 ・インターネットでの IP アドレスと DNS の役割を学習する。	・インターネットとはどのようなものか、理解できる。[知] ・LAN と WAN の違いを理解できる。[知] ・プロトコルと、その 1 つである TCP/IP を理解できる。[知] ・ルータとハブの役割を理解できる。[知] ・IP アドレスの調べ方が身についている。[知] ・サーバとクライアントの役割を理解できる。[知] ・DNS の役割と動作の仕組みを理解できる。[知]
	34 インターネット上のサービス[p.98] (や)ネットワークがつながらなくなったときの対応 35 情報セキュリティ[p.100]	2	・WWW について理解する。 ・電子メールについて学習する。 ・情報の機密性・完全性・可用性を理解する。 ・情報セキュリティを確保するための方法・技術について学習する。	・Web ページを閲覧する仕組みを理解できる。[知] ・電子メールを送受信する仕組みを理解できる。[知] ・個人認証と暗号化について理解できる。[知] ・ファイアウォールについて理解できる。

	(や)学校内の情報セキュリティ技術			[知] ・ドメイン名とメールアドレス、URL の関係を判断できる。[思] ・ネットワークのトラブルが起こった際に対応を判断できる。[思]
1	36 データの活用とデータベース[p.102] 37さまざまなデータモデル[p.104] (や)関係データモデルの利点 **実 59 コンビニデータベース[p.146]**	3	・データベースの役割がどのようなものか理解する。 ・社会でのデータベースの活用例を学習する。 ・データベースで使用するデータモデルについて学習する。 ・関係データベースを分析して、解釈する。	・データベースの利点を理解できる。[知] ・POS システム、銀行システムでのデータベースの利用方法を理解できる。[知] ・データベース管理システムの必要性を理解できる。[知] ・関係データベースの操作ができる。[知] ・関係データモデルの利点を考えることができる。[思]
	38 データの形式[p.106] (や)身近にあるデータの質的データ・量的データおよび各尺度の判断	1	・データとは何か学習する。 ・データの尺度とは何か学習する。	・質的データと量的データの違いを理解できる。[知] ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度の違いを理解できる。[知] ・あるデータがどの尺度に当たるか判断できる。[思]
2 3	39 データ分析の流れ[p.108] (や)欠損値や外れ値が含まれていた場合の分析結果 40 2 つの事柄の関係[p.110] (や)クロス集計表の結果の考察	2	・データ分析の流れと方法を学習する。 ・分析の目的に合わせたデータの利用方法を学習する。 ・適切なデータの解釈方法を学習する。 ・散布図、相関係数、回帰直線を学習する。 ・相関関係と因果関係を学習する。	・問題解決におけるデータ分析の位置づけを理解できる。[知] ・データの代表値とグラフ化による分析方法を理解できる。[知] ・欠損値や外れ値など、適切なデータの選択を判断できる。[思] ・クロス集計の結果を分析できる。[思] ・相関係数の判断ができる。[思] ・因果関係を検討することができる。[思] ・データ分析の結果と解釈を振り返りながら、データ分析の改善をしようとしている。[主]
	実 60 クラスの実態調査[p.148]	6	・クラスの実態調査をアンケートで行い、分析結果を発表する。	・適切なアンケートを作ることができる。[知] ・データ分析の結果を適切な表現方法で発表することができる。[思] ・データを適切に分析することができる。[思] ・散布図を作成し、相関係数を計算することができる。[思] ・データ分析から因果関係を検討することができる。[思]

②基礎的・基本的な情報活用能力に重点を置く例

生徒は小中学校でGIGAスクールを体験していて、ある程度パソコンなどの操作能力は向上しているが、文書処理ソフトウェアや表計算ソフトウェアの操作は十分に習得していない生徒も多い。また、学習指導要領にも「基礎的・基本的な事項に重点を置くなどその内容を適切に選択して指導することができる」と記載されている。そのため、ほかの探究の授業でも役立つ、基本的な情報活用能力を身につけることを目的として、本シラバスを作成した。特に大学入試を意識した内容ではないが、情報Ⅰの中核となる問題解決や、生徒にとって重要な情報モラルについて十分な指導の時間を確保するとともに、情報デザインやデータサイエンスなどの新しい内容や、全生徒が必履修となったプログラミングも学習できるようにしている。

本シラバスの特徴

教科書の内容を順番に、1～4 章の内容をおおむね学習しているが、授業自体は、半分以上が 5 章などの実習から構成され、生徒が体験を通じて情報Ⅰに興味を持つとともに、楽しみながら学習できるように考慮している。特に、文書処理ソフトウェア、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアの操作を学習する時間を確保し、それらの学習の後に関連した実習を行うことで、ソフトウェアの応用的な活用を経験できるように考慮している。

そして、教員の準備や授業中の負担を軽減するため、教科書で示された学習活動を行うことを前提として、本教科書の1～4章にある「やってみよう！」と5章の内容を活用している。

授業の進め方

教員が授業の初めに教科書の内容を説明した後、生徒が「やってみよう！」や 5 章の実習内容で主体的に学習する流れを想定している。理論的なことについては、時間に余裕がある場合は資料ノートや小テストなどで知識や技能の定着を図る。

演習・実習のヒント

1～4 章の「やってみよう！」を積極的に取り入れることが望ましい。

実習で、タイピング速度は重要な要素である。必要に応じて、毎回授業の初めにキーボード入力の練習を行うことで、実習をスムーズに進めることができるようになる。また、文書処理ソフトウェアと表計算ソフトウェアの基本操作習得のために別途教材を準備することが必要であるが、ほかの課題の成果物をこれらのソフトウェアで作成することで、ソフトウェアの機能や操作の方法を生徒が理解し、課題を実施することが望ましい。

プログラミングでは、実習として初めに「Scratch」を 1 時間使い、その後に「Python」を利用することを想定しているが、生徒の状況により、全てのプログラミングの実習を「Scratch」で実施してもよいと考える。

「クラスの実態調査」においては、表計算ソフトウェアの応用とともに、プレゼンテーションソフトウェアの利用も考慮する。十分に時間が取れる場合は、作成したスライドで実際のプレゼンテーションを実施することも有効である。

時間配当の増減方法

本シラバスでは、教科書の見開き 2 ページの 1 項目をいくつかまとめて授業で使用することを前提に、実質的な授業時間として 61 時間を想定している。

時数を増加する場合は、考査試験のためのまとめの時間を設定したり、文書処理ソフトウェア、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアの実習時間を増やしたりするか、ピクトグラムや調査の実習のスライドを使った、実際のプレゼンテーションを行うことを考慮する。時数を削減する場合は、シラバス上のいくつかの実習を削除するか、もしくは理論的な説明をする授業を短縮する。

各月の配当時間は、できるだけ単元が月にまたがらないようにしている。実際には、各学校の実情に合わせて調整する必要がある。

新編情報Ⅰ［情Ⅰ002-901］　シラバス案

補足:本シラバス中の(や)は、「やってみよう！」の内容を簡略化したものである。演習・実習については太字で記載している。

月	学習内容	時間配当	主な学習内容・活動	評価の観点
4	オリエンテーション	1	・情報Iの目的と学習内容を理解する。 ・実習用コンピュータの使い方を理解する。	・情報 Ⅰ の目的と学習内容を理解できる。[知]
	1 情報とメディアの特性[p.8] (や)表現メディアの違いによるメリットとデメリット	1	・情報の特性から、情報とは何か理解する。 ・さまざまなメディアの特性を理解する。	・情報の特性から、情報とは何か理解できる。[知] ・情報やメディアの特性を理解できる。[知]
	文書処理ソフトウェアの操作[p.154]	3		
	2 問題解決の流れ[p.10] 3 発想法[p.12] **実41 アイデアの大量生産[p.120]**	3	・問題を発見・解決するための一連の流れを理解する。 ・問題の発見・解決に情報技術が活用できることを理解する。 ・問題解決の各場面で活用できる発想法を学習する。	・問題を発見・解決するための一連の流れを理解できる。[知] ・問題の発見・解決に情報技術が活用できることを理解できる。[知] ・ブレーンストーミング、KJ 法の手法を身につけている。[知] ・粘り強く、多様な意見をまとめようとしている。[主]
5	4 情報モラル[p.14] 5 個人情報の流出[p.16] (や)個人情報をどこまでインターネット上に公開できるか 6 傷つかない傷つけないために[p.18] (や)セキュリティ上よいパスワード **実 43 作ろう!マイルール[p.122]**	4	・情報社会で生活していくための情報モラルを理解する。 ・情報社会の安全を守るための、法規や制度および個人の責任について学習する。 ・個人情報とはどのようなものか理解する。 ・SNS を通して個人情報が流出・特定される仕組みを学習する。 ・SNS 等の不適切な使い方による問題を理解する。 ・ソーシャルエンジニアリングにより不正に情報が盗まれることを理解する。	・情報に関する法規や制度があることを理解できる。[知] ・個人情報とはどのようなものか理解できる。[知] ・個人情報が流出・特定される仕組みを理解できる。[知] ・情報モラルに配慮して情報を発信することができる。[思] ・SNS 等で加害者や被害者にならないための対応が判断できる。[思] ・セキュリティ上よいとされるパスワードはどのようなものか判断できる。[思]
	7 知的財産権[p.20] (や)SARTRAS の役割	1	・知的財産権について理解する。 ・著作権について理解する。 ・産業財産権について理解する。	・知的財産権の内容を理解できる。[知] ・著作権の内容を理解できる。[知] ・産業財産権の内容を理解できる。[知] ・学校で利用できる著作物を判断できる。[思]
	8 情報技術の発展[p.22] (や)電子マネーと現金の比較 9 情報化と私たちの生活の変化[p.24] 10 よりよい情報社会へ[p.26] (や)サイバー犯罪の対策	2	・画像処理や電子商取引などの新しい情報技術について学習する。 ・人工知能やロボットなどの情報技術と生活の変化を理解する。 ・情報化による健康への影響などの問題について学習する。 ・サイバー犯罪などの問題について学習する。	・新しい情報技術について理解できる。[知] ・情報技術による社会・生活の変化が理解できる。[知] ・情報化による健康への影響などの「影」の部分を理解できる。[知] ・デジタルデバイドを理解できる。[知] ・電子マネーと現金のメリットとデメリットを考えることができる。[思] ・サイバー犯罪への対応を判断できる。[思]
6	11 コミュニケーション手段の変化[p.36] 12 ネットコミュニケーションの特徴[p.38]	1	・メディアとコミュニケーションの変遷について学習する。 ・メディアの特性について学習する。 ・近年のソーシャルメディアによる人のつながりを理解する。	・メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴を、その変遷も踏まえて理解できる。[知] ・ネットコミュニケーションの特性を理解できる。[知]

			・ネットコミュニケーションの特徴である記録性や匿名性について学習する。	・匿名性のメリット、デメリットを理解できる。[知] ・メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴から適切な情報の表現ができる。[思] ・通信メディアの進歩による社会や生活の変化を考えることができる。[思]
	13 デジタルの世界へ[p.40] (や)アナログ表示とデジタル表示の比較 14 数値と文字のデジタル表現[p.42] 15 音と画像のデジタル表現[p.44] 16 色と動画のデジタル表現[p.46] 17 目的に応じたデジタル化[p.48]	4	・デジタルデータとは何か学習する。 ・デジタルデータのメリットとデメリットを理解する。 ・2 進法と情報の単位について学習する。 ・文字のデジタル表現について学習する。 ・音、画像、動画のデジタル化について学習する。 ・デジタルでの色の原理を理解する。 ・デジタル情報の品質の違いについて学習する。 ・データの圧縮について学習する。	・2 進法、10 進法、16 進法の仕組みが理解できる。[知] ・文字コードが理解できる。[知] ・デジタル化の標本化、量子化、符号化が理解できる。[知] ・光と色の三原色を理解できる。[知] ・動画の仕組みが理解できる。[知] ・画像や音声の圧縮形式を理解できる。[知] ・デジタルデータとアナログデータを区別できる。[思] ・デジタル情報とアナログ情報のメリットとデメリットを考えることができる。[思] ・画像や音声の圧縮形式は何であるか判断できる。[思]
	プレゼンテーションソフトウェアの操作[p.156]	2		
7	18 情報デザイン[p.50] (や)標識で抽象化されているもの	1	・情報デザインとは何か学習する。 ・情報デザインの方法である構造化、抽象化、可視化を理解する。	・情報デザインの目的を理解できる。[知] ・構造化、抽象化、可視化の方法を理解できる。[知] ・情報の抽象化について考えることができる。[思]
	19 ユニバーサルデザイン[p.52] (や)身の回りの機器のユーザインタフェースの改善	1	・ユニバーサルデザインについて学習する。 ・ユーザインタフェースについて学習する。	・ユニバーサルデザインについて理解できる。[知] ・ユーザインタフェースとユーザエクスペリエンスについて理解できる。[知] ・ユーザインタフェースの問題点を考えることができる。[思]
	20 情報デザインの流れ[p.54] **実47 ピクトグラム[p.127]**	2	・情報デザインのプロセスを理解する。 ・情報デザインのプロセスを活用する方法を身につける。 ・デザイン思考に基づいた分析を理解する。	・情報デザインのプロセスを理解できる。[知] ・デザイン思考に基づいた分析を理解できる。[知] ・想定したユーザーの考えや行動を分析できる。[思]
9 10	21 コンピュータとは何か[p.64] 22 ソフトウェアの仕組み[p.66] 23 演算の仕組みとコンピュータの限界[p.68]	2	・コンピュータの基本構成について理解する。 ・ハードウェアとソフトウェアについて理解する。 ・プログラムの動作の仕組みについて学習する。 ・コンピュータの演算の仕方について学習する。	・コンピュータの基本構成を理解できる。[知] ・基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの役割を理解できる。[知] ・CPU でのプログラムの実行の仕組みを理解できる。[知] ・コンピュータの演算の方法とその限界を理解できる。[知]
	24 アルゴリズムの表現[p.70] **実 55 プログラムで動きを再現[p.142]** **25 プログラムの基本構**	5	・アルゴリズムの必要性を理解する。 ・アルゴリズムの表現方法について学習する。 ・プログラムの作り方について学習する。	・プログラムとアルゴリズムの関係を理解できる。[知] ・フローチャートでアルゴリズムを表現することができる。[知] ・プログラムを作ることができる。[知]

	造1[p.72] **26 プログラムの基本構造2[p.74]**		・プログラムの制御構造について学習する。	・プログラムを構成する変数を理解できる。[知] ・分岐構造と反復構造を含んだプログラムを作ることができる。[思] ・粘り強く、プログラムを作ろうとしている。[主]
	27 プログラミングの工夫[p.76] **28 発展的なプログラム2[p.78]** **実51 気まぐれAI[p.134]**	4	・プログラムで制御構造を組み合わせる方法を学習する。 ・プログラムのリストと配列について学習する。 ・プログラムでの関数の利用について学習する。 ・簡易な対話プログラムを開発する。	・制御構造を組み合わせてプログラムを作成できる。[知] ・リストと配列の意味と使い方を理解できる。[知] ・関数の意味と利用方法を理解できる。[知] ・リストや配列をプログラムで使用できる。[思] ・デバッグを行い、プログラムを改善しようとしている。[主]
11	**表計算ソフトウェアの操作[p.158]**	3		
	29 モデル化とシミュレーション[p.80] 30 シミュレーションの活用[p.82] **実 54 家具配置シミュレーション[p.140]** **(または表計算ソフトウェアで実施するシミュレーション)**	4	・モデル化の考え方と、モデルの分類について学習する。 ・シミュレーションによるモデルの評価について学習する。 ・モデル化とシミュレーションにおける注意点を学習する。 ・表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う。	・物理モデル、図的モデル、数理モデルを理解できる。[知] ・モデル化とシミュレーションにおける注意点を理解できる。[知] ・表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う方法を身につけている。[知] ・モデル化の方法や、モデルの適切性を判断できる。[思]
12	31 ネットワークとインターネット[p.92] (や)インターネットの今後の利用 32 インターネットの仕組み[p.94] (や)学校のコンピュータの IP アドレス **実 56 パケット通信の体験[p.143]** 33 サーバとクライアント[p.96]	3	・情報通信ネットワークとは何か学習する。 ・LAN と WAN の違いを学習する。 ・プロトコルと、その 1 つとして TCP/IP について学習する。 ・ネットワークを構成するハードウェアについて学習する。 ・パケットで通信する仕組みを理解する。 ・サーバの役割について学習する。 ・インターネットでの IP アドレスと DNS の役割を学習する。	・インターネットとはどのようなものか、理解できる。[知] ・LAN と WAN の違いを理解できる。[知] ・プロトコルと、その 1 つである TCP/IP を理解できる。[知] ・ルータとハブの役割を理解できる。[知] ・IP アドレスの調べ方が身についている。[知] ・パケット通信の仕組みを理解できる。[知] ・サーバとクライアントの役割を理解できる。[知] ・DNS の役割と動作の仕組みを理解できる。[知]
	34 インターネット上のサービス[p.98] (や)ネットワークがつながらなくなったときの対応 35 情報セキュリティ[p.100]	2	・WWW について理解する。 ・電子メールについて学習する。 ・情報の機密性・完全性・可用性を理解する。 ・情報セキュリティを確保するための方法・技術について学習する。	・Web ページを閲覧する仕組みを理解できる。[知] ・電子メールを送受信する仕組みを理解できる。[知] ・個人認証と暗号化について理解できる。[知] ・ファイアウォールについて理解できる。[知] ・ドメイン名とメールアドレス、URL の関係を判断できる。[思] ・ネットワークのトラブルが起こった際に対応を判断できる。[思]
1	36 データの活用とデー	3	・データベースの役割がどのようなも	・データベースの利点を理解できる。[知]

	タベース[p.102] 37 さまざまなデータモデル[p.104] (や)関係データモデルの利点 **実 59 コンビニデータベース[p.146]**		のか理解する。 ・社会でのデータベースの活用例を学習する。 ・データベースで使用するデータモデルについて学習する。 ・関係データベースを分析して、解釈する。	・POSシステム、銀行システムでのデータベースの利用方法を理解できる。[知] ・データベース管理システムの必要性を理解できる。[知] ・関係データベースの操作ができる。[知] ・関係データモデルの利点を考えることができる。[思]
	38 データの形式[p.106] (や)身近にあるデータの質的データ・量的データおよび各尺度の判断	1	・データとは何か学習する。 ・データの尺度とは何か学習する。	・質的データと量的データの違いを理解できる。[知] ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度の違いを理解できる。[知] ・あるデータがどの尺度に当たるか判断できる。[思]
2 3	39 データ分析の流れ[p.108] (や)欠損値や外れ値が含まれていた場合の分析結果 40 2 つの事柄の関係[p.110]	2	・データ分析の流れと方法を学習する。 ・分析の目的に合わせたデータの利用方法を学習する。 ・適切なデータの解釈方法を学習する。 ・散布図、相関係数、回帰直線を学習する。 ・相関関係と因果関係を学習する。	・問題解決におけるデータ分析の位置づけを理解できる。[知] ・データの代表値とグラフ化による分析方法を理解できる。[知] ・欠損値や外れ値など、適切なデータの選択を判断できる。[思] ・相関係数の判断ができる。[思] ・因果関係を検討することができる。[思] ・データ分析の結果と解釈を振り返りながら、データ分析の改善をしようとしている。[主]
	実 60 クラスの実態調査[p.148]	6	・クラスの実態調査をアンケートで行い、分析結果を発表する。 ・分析結果を示したプレゼンテーション資料を作成する。	・適切なアンケートを作ることができる。[知] ・データ分析の結果を適切な表現方法で発表することができる。[思] ・データを適切に分析することができる。[思] ・効果的なプレゼンテーション資料を作成することができる。[思]