

## ①全体をバランスよく実施する例

近年の情報技術の急激な変化に対応して、情報 I は情報デザインやデータサイエンス等の新しい内容が追加され、プログラミングも全生徒が必修となった。また、大学入試科目として情報科を活用する流れも進んでいる。このため、理論編の全ての内容をバランスよく学習しつつ、主体的・対話的で深い学びを多く取り入れることも目標に、本シラバスを作成した。

### 本シラバスの特徴

理論編の全ての内容を学習している。また、主体的・対話的で深い学びの観点から、演習や実習などを通して、理論的な学習内容を修得することも想定している。特に、情報デザイン、プログラミング、データサイエンスは、いくつかの実習を盛り込んでいる。演習や実習には、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、本教科書にある問題・例題と、実習を活用している。

### 授業の進め方

前述したように、教員が理論編の内容で説明した後、生徒が問題、例題などで主体的に学習を進める。例題では、教科書内に解答が用意されているが、必要に応じて類似問題を用意して、生徒自身が解答を見つけることが有効だと思われる。

### 演習のヒント

演習・実習の成果物としては、個人で作成する小レポートや、グループで話し合った結果の発表などが考えられる。これは、各学校やクラスの状態に合わせて選択することになる。活動を進める中で、情報をインターネットで検索したり、文書処理ソフトウェアや表計算ソフトウェアを利用したりすることによって、情報活用能力も向上すると考えられる。

プログラミングでは、授業の中で課題を一斉に学習するよりも、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から、主体的な学習につながると考えられる。

高校生の実態調査は、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は、難しい関数を使用する必要はなく、並べ替えを活用することで、欠損値や外れ値を見つけ出すことができる。また、単純な分析だけでなく、クロス集計や、グループ間比較なども、生徒は行えるようになる。

### 時間配当の増減方法

本シラバスでは、理論編の見開き 2 ページを 1 時間の授業で使用することを前提に、実質的な授業時間として 64 時間を想定している。情報 I は、中学校までに文書処理ソフトウェア、表計算ソフトウェア等の情報活用能力を獲得していることと、中学校技術・家庭科技術分野で情報モラル、プログラミング、情報通信ネットワークなどについて学習していることを前提とした学習内容となっている。しかし、多くの生徒にこれらの情報活用能力や知識・能力が不足している場合は、これを補うことを考慮した学習内容や時数配当にする必要がある。この場合、各単元の中で、高等学校で学習する内容を減らし、中学校レベルの内容を復習するようにする。また、文書処理ソフトウェアや表計算ソフトウェアの習得が不十分な場合は、各単元の時間を短縮したり、プログラミングなどの実習時間を減らしたりして、これらのソフトウェアの習得の時間に充てる変更が必要である。

情報 I Step Forward! [情 I702] シラバス案

本シラバス中の(問)は、本教科書内の「問題」「例題」の内容を簡略化したものである。

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Society5.0から情報Iの学習目標とシラバスを理解する。</li> <li>・実習用コンピュータの使い方を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Society5.0とは何か理解する。[知]</li> </ul>
	1 情報とその特性[p.2] 2 メディアとその特性[p.4] (問)人と連絡を取るとき、適切なメディア	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報とは何か理解する。</li> <li>・情報の信憑性を評価する方法を理解する。</li> <li>・メディアとは何か理解する。</li> <li>・各種メディアの特性を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報やメディアを理解できる。[知]</li> <li>・情報の特性を理解できる。[知]</li> <li>・メディアの特性を理解できる。[知]</li> <li>・コミュニケーションの場面で適切なメディアが選択できる。[思]</li> </ul>
	3 問題を解決する方法[p.6] 4 情報の収集と分析[p.8]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を発見・解決するための一連の流れを理解する。</li> <li>・PDCA サイクルについて学習する。</li> <li>・データマイニングについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を発見・解決するための一連の流れを理解できる。[知]</li> <li>・PDCA サイクルが理解できる。[知]</li> <li>・データマイニングについて理解できる。[知]</li> </ul>
5	5 解決方法の考案[p.10] 実 55 アイディアの大量生産[p.140]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決の各場面で活用できる発想法を学習する。</li> <li>・問題解決の各手法と整理方法を学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マインドマップ、ブレーンストーミング、KJ法のやり方を身につけている。[知]</li> <li>・いろいろな考えを目的に沿って整理することができる。[思]</li> </ul>
	6 知的財産[p.12] 7 個人情報[p.14] (問)写真で個人が特定される情報を見つける	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産とは何か学習する。</li> <li>・著作権と産業財産権について学習する。</li> <li>・個人情報とは何か理解する。</li> <li>・個人情報が流出・特定される仕組みについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産権の定義と関連した法規を理解できる。[知]</li> <li>・個人情報とは何か理解できる。[知]</li> <li>・個人情報やプライバシーに関連した法規を理解できる。[知]</li> <li>・正しい引用で表現できる。[思]</li> <li>・個人情報が流出する原因を判断できる。[思]</li> </ul>
	8 情報セキュリティ[p.16] 9 情報モラルと個人の責任[p.18] (問)不適切な行動に対しての法規とマナー	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティについて学習する。</li> <li>・不正アクセスとソーシャルエンジニアリングについて学習する。</li> <li>・情報社会で生活していくための情報モラルを理解する。</li> <li>・情報社会の安全を守るための、法規および個人の責任について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティで確保すべき要素を理解できる。[知]</li> <li>・情報セキュリティに関する法規や制度を理解できる。[知]</li> <li>・ソーシャルエンジニアリングにより情報が盗まれる理由が理解できる。[知]</li> <li>・個人のマナーの意味を考察することができる。[思]</li> </ul>
6	21 メディアと文化の発展[p.50] (問)UGC について調べる	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットによる情報の流通について学習する。</li> <li>・インターネットを用いた、集団による文化の創造と個人の発信について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットで情報が流通する仕組みや、用いられるツールを理解できる。[知]</li> <li>・匿名性のメリットとデメリットが理解できる。[知]</li> <li>・ネットワークの記録性について理解できる。[知]</li> <li>・情報の偏りと隠された意図を見抜き、正しい情報を判断できる。[思]</li> </ul>
	22 ネットコミュニケーションの特徴[p.52] (問)新型コロナ時のインターネットの情報		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークの匿名性と記録性について学習する。</li> <li>・情報の偏りと隠された意図について学習する。</li> </ul>	
6	10 情報技術の進歩と役割[p.20] 11 情報技術が社会に与える光と影[p.22] 12 コミュニケーションと	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子商取引や VR 技術などの新しい情報技術について学習する。</li> <li>・人工知能やロボットなどの情報技術と生活の変化について理解する。</li> <li>・情報化による健康への影響やデジタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報技術による社会や生活の変化が理解できる。[知]</li> <li>・情報化による健康への影響やデジタルデバイスなどの「影」の部分を理解できる。[知]</li> <li>・コミュニケーションと技術の関係を理解で</li> </ul>

	メディア[p.32]		ルデバイドなどの問題について学習する。 ・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。	きる。[知] ・情報技術の発達によるメディアとコミュニケーションの変化を考えられる。[思]
	13 情報のデジタル化 [p.34] 14 数値の表現[p.36] (問) 2 進法, 10 進法, 16 進法の変換 15 2 進法の計算[p.38]	3	・デジタルデータとは何か学習する。 ・ビットによるコンピュータの情報の扱いを理解する。 ・2 進法, 10 進法, 16 進法について学習する。 ・2 進法の計算と数の表現について学習する。	・コンピュータがどのようにデジタルデータを扱うか理解できる。[知] ・2 進法, 10 進法, 16 進法の数の変換ができる。[知] ・2 進法による加算と減算ができる。[知]
7	16 文字のデジタル表現 [p.40] (問)同一文字の異なる文字コードでの値の確認	1	・文字のデジタル表現について学習する。 ・文字コードの種類について学習する。	・文字コードについて理解できる。[知] ・文字コードの違いを理解できる。[知] ・画像と文字データの違いを考えることができる。[思]
	17 音のデジタル表現 [p.42] (問)音楽 CD のデータ量 18 画像のデジタル表現 [p.44] (問)画像のデータ量	2	・音のデジタル化について学習する。 ・標本化周期と標本化周波数について学習する。 ・画像のデジタル化について学習する。 ・動画のデジタル化について理解する。	・音のデジタル化の標本化, 量子化, 符号化が理解できる。[知] ・画像のデジタル化の標本化, 量子化, 符号化が理解できる。[知] ・動画の仕組みが理解できる。[知] ・解像度と色の階調からデータ量を考えることができる。[思]
	19 データの圧縮[p.46] 20 デジタルデータの特徴[p.48]	2	・データの圧縮について学習する。 ・可逆圧縮と非可逆圧縮の違いについて学習する。 ・デジタルデータのプラス面とマイナス面を理解する。	・圧縮とその手法を理解できる。[知] ・可逆圧縮と非可逆圧縮の違いが理解できる。[知] ・デジタルデータのプラス面とマイナス面を理解できる。[知]
9	23 情報デザイン[p.54] 実 58 図解表現[p.143]	3	・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抽象化, 可視化, 構造化を理解する。 ・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] ・情報を整理し, 抽象化, 可視化, 構造化して表現できる。[思]
	24 操作性の向上と情報技術[p.56] 25 全ての人に伝わるデザイン[p.58]	2	・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学習する。	・ユーザインタフェースとユーザエクスペリエンスを理解できる。[知] ・色や文字のデザインを理解できる。[知] ・使いやすいユーザインタフェースを考えることができる。[思]
	26 コンテンツ設計[p.60]	1	・情報デザインを行う場合の一連の流れについて学習する。	・情報デザインのプロセスを活用する方法を身につけている。[知]
10	27 コンピュータの構成 [p.70] 28 ソフトウェア[p.72] 29 処理の仕組み[p.74] 30 論理回路[p.76]	4	・コンピュータの基本構成を理解する。 ・ソフトウェアの種類について学習する。 ・コンピュータの処理とデータの流れについて学習する。 ・プログラムの動作の仕組みについて学習する。 ・コンピュータの処理の基本的な回路と演算の仕方について学習する。	・基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違いを理解できる。[知] ・コンピュータの処理とデータの流れを理解できる。[知] ・ノイマン型コンピュータの仕組みを理解できる。[知] ・CPU でのプログラムの実行の仕組みを理解できる。[知] ・基本論理回路とそれを組み合わせて計算する仕組みが理解できる。[知]
	31 アルゴリズムの表現 [p.78] 32 アルゴリズムの効率性[p.80]	2	・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。 ・同じ問題に対して異なるアルゴリズム	・アルゴリズムの制御構造を理解できる。[知] ・フローチャートとアクティビティ図でアルゴリズムを表現できる。[知]

	(問)探索アルゴリズムを 考える (問)整列アルゴリズムを 考える		の解決方法があることを理解する。 ・探索アルゴリズムについて考える。 ・整列アルゴリズムについて考える。	・探索と整列のアルゴリズムを考えることができる。[思] ・アルゴリズムの効率を考えることができる。 [思]
	33 プログラムの仕組み [p.82] 34 プログラミング入門 [p.84] 35 プログラムの応用 [p.86] (問)じゃんけんのプログラ ム (問)サイコロのシミュレー ションのプログラム (問)円の面積を求めるプ ログラム	3	・プログラムとは何か理解する。 ・プログラムのデータ構造について学 習する。 ・プログラムの作り方を学習する。 ・プログラムで制御構造を組み合わせ ることを学習する。 ・プログラムでの関数の利用について 学習する。	・プログラムを作ることができる。[知] ・プログラムのデータ構造を理解できる。 [知] ・関数の意味と利用方法を理解できる。[知] ・プログラムでアルゴリズムを表現できる。 [思] ・配列やリストをプログラムで使用できる。 [思] ・条件分岐や繰り返しを使用してプログラム を表現できる。[思]
11	実 67 プログラムの改善 [p.156] 実 65 気まぐれ AI[p.152]	2	・素数を求めるプログラムを開発・改善 する。 ・簡易な対話プログラムを開発する。	・アルゴリズムによって性能が違うことを理 解する。[知] ・適切なアルゴリズムを判断できる。[思] ・粘り強く、プログラムを改善しようとしてい る。[主]
	36 問題のモデル化 [p.88] (問)洋服のサイズのモデ ル化	1	・モデル化の考え方と、モデルの分類 について学習する。 ・モデル化を使った問題解決の方法を 学習する。	・モデル化の考え方が理解できる。[知] ・静的モデルと動的モデルが理解できる。 [知] ・物理モデル、図的モデル、数理モデルを 理解できる。[知] ・適切な方法でモデルを表現できる。[思]
	38 シミュレーション [p.92] 実 70 シミュレーションを しよう[p.161]	3	・シミュレーションの必要性を理解す 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。 ・テーマを決めて、表計算ソフトウェア でシミュレーションを行う。	・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] ・適切なプログラムでシミュレーションを行 うことができる。[思]
	40 情報通信ネットワーク [p.104] (問)ネットワークと接続し た場合の機器の機能拡 張 (問)家庭内 LAN を構築 する	1	・情報通信ネットワークとは何か学習 する。 ・インターネットの接続方法について 学習する。 ・小規模 LAN の構築方法を学習する。 ・ネットワークに接続した場合の機器 の機能拡張について考える。 ・家庭内 LAN を構築する。	・インターネットとはどのようなものか理解で きる。[知] ・小規模ネットワークの構成を考えられる。 [思] ・粘り強く、ネットワークを構成しようとして いる。[主]
12	41 デジタル通信の仕組 み[p.106] 42 インターネットの利用 [p.108] 実 61 Web ニュースペー ジ[p.146]	3	・プロトコルとその 1 つとして TCP/IP について学習する。 ・IP アドレスについて学習する。 ・サーバの役割について学習する。 ・WWW サービスと電子メールについ て学習する。 ・Web のニュースページを作成する。	・サーバとクライアントの役割を理解できる。 [知] ・電子メールを送受信する仕組みを理解で きる。[知] ・DNS の役割と動作の仕組みを理解でき る。[知] ・Web ページの構造を表現できる。[思]
	44 情報システム[p.112] 45 さまざまな情報シス テム[p.114] (問)身の回りの端末の情	2	・情報システムのサービスや形態につ いて学習する。 ・電子マネーについて学習する。 ・身の回りの端末の情報システムにつ	・いろいろな情報システムのサービスを理 解できる。[知] ・電子マネーの種類と仕組みを理解でき る。[知]

	報システム		いて考える。 ・オープンデータとその活用について学習する。	・身近に利用できる情報システムを考えることができる。[見]
1	43 安全安心を守る仕組み[p.110] 46 情報システムの信頼性[p.116]	2	・ファイアウォールについて学習する。 ・暗号化通信について学習する。 ・情報システムの信頼性について学習する。	・暗号化方式を理解できる。[知] ・情報システムの信頼性の指標が理解できる。[知] ・情報のバックアップと、機材の故障等の対応方法を理解できる。[知] ・ファイアウォールの役割と機能を説明できる。[思]
	47 データの活用とデータベース[p.118] 48 データの管理[p.120] 実 73 コンビニデータベース[p.164]	3	・データベースを処理するシステムについて学習する。 ・関係データベースについて学習する。 ・コンビニのサンプルデータベースを分析して、解釈する。	・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データ処理方法を理解できる。[知] ・関係データベースの操作ができる。[知] ・データを分析することができる。[思]
	49 データの収集と種類 [p.122] (問)データの種類と尺度を判断する	1	・データの種類と尺度とは何か学習する。 ・データの種類と尺度を判断する。	・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] ・欠損値や外れ値などのデータを処理することができる。[思]
2 3	50 データの分析[p.124] (問) テキストマイニング のできることを考える	1	・データを可視化する方法を学習する。 ・テキストデータの分析方法を学習する。	・データを可視化できる。[知] ・テキストマイニングの意味と活用方法を考えることができる。[思]
	51 不確実な事象の解釈 [p.126] 52 2 つのデータの関係 [p.128]	2	・仮説検定の考え方と流れを学習する。 ・適切なデータの解釈方法を学習する。 ・相関関係と因果関係について学習する。	・仮説検定の考え方が理解できる。[知] ・相関関係について理解できる。[知] ・回帰式について理解できる。[知] ・相関から正しい因果関係が判断できる。[思]
	実 72 高校生の実態調査[p.163]	4	・高校生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考えることができる。[思] ・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] ・粘り強く、データをいろいろな方法で分析しようとしている。[主]

## ②問題解決を主軸にした例

情報Iの学びの中心には、情報技術を活用した問題の発見と解決があり、その手段として、情報デザイン、プログラミング、データサイエンスの内容があるとも考えることもできる。このため、全ての内容をバランスよく学習しながら、他の教科・科目の探究の活動にも役立つように問題解決能力の育成を主軸としつつ、主体的・対話的で深い学びを多く取り入れることも目標に、本シラバスを作成した。

なお、情報Iは、中学校までに文書処理ソフトウェア、表計算ソフトウェア等の情報活用能力を獲得していることと、中学校技術・家庭科技術分野で情報モラル、プログラミング、情報通信ネットワークなどについて学習していることを前提とした学習内容となっている。本シラバスは、ある程度の生徒がこれらについて学習済みであることを想定している。

### 本シラバスの特徴

理論編は見開き2ページを1時間の授業で使用することを前提にしているが、本シラバスでは、複数の見開きを1時間で授業することにより、問題解決に直結するような学習内容に多くの時間を割り当て、生徒が、主体的に問題解決を行えるような、知識・技能や考え方、態度を育成することを目指している。

また、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、本教科書にある実習を活用している。

### 授業の進め方

多くの単元において、教員が理論編の内容を説明した後、生徒が問題、例題などで主体的に学習を進める。例題では、教科書内に解答が用意されているが、必要に応じて類似問題を用意して、生徒自身が解答を見つけることが有効と思われる。問題解決に関連した実習課題においては、問題の明確化や評価などを行うことを想定している。

### 演習のヒント

全体的に、問題解決のステップやPDCAサイクルの流れに沿って実習を行う。また、情報デザイン、プログラミング、データサイエンスが問題解決の手法と

して活用できることを生徒に意識させる必要がある。以下に主な実習のポイントを示す。

「図解表現」では、指定された情報を整理するほか、一般的な小論文などの問題を生徒自身が考え、整理する課題にしてもよい。

「部活紹介 CM」では、企画段階での対象者や目的を重視するとともに、評価後の改善方法についても検討させることが望ましい。なお、現在多くの生徒はスマートフォンで映像の撮影や編集を日常的に行っているため、スマートフォンを活用することができれば、企画や評価の指導を中心に授業を進めることができる。

「My お天気キャスター」では Python でプログラミングを行うため、プログラミングの指導には、初めから Python を使用することが望ましい。

「シミュレーションをしよう」では、身の回りの解決したい問題からテーマを探すよう指導するとよい。時間があれば、シミュレーション結果から、問題の解決方法を検討させるようにする。

「高校生の実態調査」は、特に仮説の設定とアンケートの作成に重点を置くようにする。また、問題解決における情報技術の活用を体験させるために、Web 上でアンケートを実施することが有効だと考えられる。データを分析する表計算ソフトウェアは、難しい関数を使用する必要はなく、並べ替えを活用することで、欠損値や外れ値を見つけ出すことができる。また、単純な分析だけでなく、クロス集計やグループ間比較なども、生徒は行えるようになる。

### 時間配当の増減方法

実質的な授業時間として 57 時間を想定している。生徒が、文書処理ソフトウェア、表計算ソフトウェアなどの情報活用能力や、中学校技術・家庭科技術分野の情報技術に関する知識が不足している場合には、各単元の中で、高等学校で学習する内容を減らし、中学校レベルまでの内容を復習するようにする。時間数を増やす場合は、「37 モデル化の活用」、「39 シミュレーションの活用」の実習を追加する。

情報 I Step Forward! [情 1702] シラバス案

本シラバス中の(問)は、本教科書内の「問題」「例題」の内容を簡略化したものである。

太字は問題解決に直結するような演習・実習を示している。

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Society5.0から情報Iの学習目標とシラバスを理解する。</li> <li>・実習用コンピュータの使い方を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Society5.0とは何か理解する。[知]</li> </ul>
	1 情報とその特性[p.2] 2 メディアとその特性 [p.4] (問)人と連絡を取るとき、適切なメディア	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報とは何か理解する。</li> <li>・情報の信憑性を評価する方法を理解する。</li> <li>・メディアとは何か理解する。</li> <li>・各種メディアの特性を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報やメディアを理解できる。[知]</li> <li>・情報の特性を理解できる。[知]</li> <li>・メディアの特性を理解できる。[知]</li> <li>・コミュニケーションの場面で適切なメディアが選択できる。[思]</li> </ul>
	3 問題を解決する方法 [p.6] 4 情報の収集と分析 [p.8]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を発見・解決するための一連の流れを理解する。</li> <li>・PDCA サイクルについて学習する。</li> <li>・データマイニングについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を発見・解決するための一連の流れを理解できる。[知]</li> <li>・PDCA サイクルが理解できる。[知]</li> <li>・データマイニングについて理解できる。[知]</li> </ul>
5	5 解決方法の考案[p.10] <b>実 55 アイデアの大量生産</b> [p.140]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決の各場面で活用できる発想法を学習する。</li> <li>・問題解決の各手法と整理方法を学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マインドマップ、ブレインストーミング、KJ法のやり方を身につけている。[知]</li> <li>・いろいろな考えを目的に沿って整理することができる。[思]</li> <li>・粘り強く、多様な意見をまとめようとしている。[主]</li> </ul>
	6 知的財産[p.12] 7 個人情報[p.14] (問)写真で個人が特定される情報を見つける	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産とは何か学習する。</li> <li>・著作権と産業財産権について学習する。</li> <li>・個人情報とは何か理解する。</li> <li>・個人情報が流出・特定される仕組みについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産権の定義と関連した法規を理解できる。[知]</li> <li>・個人情報とは何か理解できる。[知]</li> <li>・個人情報やプライバシーに関連した法規を理解できる。[知]</li> <li>・正しい引用で表現できる。[思]</li> <li>・個人情報が流出する原因を判断できる。[思]</li> </ul>
	8 情報セキュリティ[p.16] 9 情報モラルと個人の責任[p.18] (問)不適切な行動に対しての法規とマナー	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティについて学習する。</li> <li>・不正アクセスとソーシャルエンジニアリングについて学習する。</li> <li>・情報社会で生活していくための情報モラルを理解する。</li> <li>・情報社会の安全を守るための、法規および個人の責任について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティで確保すべき要素を理解できる。[知]</li> <li>・情報セキュリティに関する法規や制度を理解できる。[知]</li> <li>・ソーシャルエンジニアリングにより情報が盗まれる理由が理解できる。[知]</li> <li>・個人のマナーの意味を考察することができる。[思]</li> </ul>
6	21 メディアと文化の発展[p.50] (問)UGC について調べる。 22 ネットコミュニケーションの特徴[p.52] (問)新型コロナ時のインターネットの情報	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットによる情報の流通について学習する。</li> <li>・インターネットを用いた、集団による文化の創造と個人の発信について学習する。</li> <li>・インターネットの匿名性と記録性について学習する。</li> <li>・情報の偏りと隠された意図について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットで情報が流通する仕組みや用いられるツールを理解できる。[知]</li> <li>・匿名性のメリットとデメリットが理解できる。[知]</li> <li>・インターネットの記録性について理解できる。[知]</li> <li>・情報の偏りと隠された意図を見抜き、正しい情報を判断できる。[思]</li> </ul>
	10 情報技術の進歩と役割[p.20]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子商取引や VR 技術などの新しい情報技術について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報技術による社会や生活の変化が理解できる。[知]</li> </ul>

<p>11 情報技術が社会に与える光と影[p.22] 12 コミュニケーションとメディア[p.32]</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>人工知能やロボットなどの情報技術と生活の変化について理解する。</li> <li>情報化による健康への影響やデジタルデバイドなどの問題について学習する。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報化による健康への影響やデジタルデバイドなどの「影」の部分を理解できる。[知]</li> <li>コミュニケーションと技術の関係を理解できる。[知]</li> <li>情報技術の発達によるメディアとコミュニケーションの変化を考えられる。[思]</li> </ul>
<p>13 情報のデジタル化 [p.34] 14 数値の表現[p.36] (問) 2 進法, 10 進法, 16 進法の変換 15 2 進法の計算[p.38] 16 文字のデジタル表現 [p.40]</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタルデータとは何か学習する。</li> <li>ビットによるコンピュータの情報の扱いを理解する。</li> <li>2 進法, 10 進法, 16 進法について学習する。</li> <li>2 進法の計算と数の表現について学習する。</li> <li>文字のデジタル表現について学習する。</li> <li>文字コードの種類について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータがどのようにデジタルデータを扱うか理解できる。[知]</li> <li>2 進法, 10 進法, 16 進法の数の変換ができる。[知]</li> <li>2 進法による加算と減算ができる。[知]</li> <li>文字コードについて理解できる。[知]</li> <li>文字コードの違いを理解できる。[知]</li> </ul>
<p>17 音のデジタル表現 [p.42] 18 画像のデジタル表現 [p.44] 19 データの圧縮[p.46] 20 デジタルデータの特徴[p.48]</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>音のデジタル化について学習する。</li> <li>標準化周期と標準化周波数について学習する。</li> <li>画像のデジタル化について学習する。</li> <li>動画のデジタル化について理解する。</li> <li>データの圧縮について学習する。</li> <li>可逆圧縮と非可逆圧縮の違いについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>音のデジタル化の標準化, 量子化, 符号化が理解できる。[知]</li> <li>画像のデジタル化の標準化, 量子化, 符号化が理解できる。[知]</li> <li>動画の仕組みが理解できる。[知]</li> <li>圧縮とその手法を理解できる。[知]</li> <li>可逆圧縮と非可逆圧縮の違いが理解できる。[知]</li> </ul>
<p>7 23 情報デザイン[p.54] <b>実 58 図解表現</b>[p.143]</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報デザインとは何か学習する。</li> <li>情報デザインの方法である抽象化, 可視化, 構造化を理解する。</li> <li>分かりやすい文書を作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報デザインの目的を理解できる。[知]</li> <li>情報を整理し, 抽象化, 可視化, 構造化して表現できる。[思]</li> </ul>
<p>24 操作性の向上と情報技術[p.56] 25 全ての人に伝わるデザイン[p.58]</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザインタフェースについて学習する。</li> <li>ユニバーサルデザインについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザインタフェースとユーザエクスペリエンスを理解できる。[知]</li> <li>色や文字のデザインを理解できる。[知]</li> </ul>
<p>9 26 コンテンツ設計[p.60] <b>実 60 部活紹介 CM</b> [p.145]</p>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報デザインを行う場合の一連の流れについて学習する。</li> <li>映像作品を制作する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報デザインのプロセスを活用する方法を身につけている。[知]</li> <li>目的に沿って, 情報を映像としてデザインすることができる。[思]</li> <li>粘り強く, 情報デザインの方法を活用して, 作品を作ろうとしている。[主]</li> </ul>
<p>10 27 コンピュータの構成 [p.70] 28 ソフトウェア[p.72] 29 処理の仕組み[p.74]</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの基本構成を理解する。</li> <li>ソフトウェアの種類について学習する</li> <li>コンピュータの処理とデータの流れについて学習する。</li> <li>プログラムの動作の仕組みについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違いを理解できる。[知]</li> <li>コンピュータの処理とデータの流れを理解できる。[知]</li> <li>ノイマン型コンピュータの仕組みを理解できる。[知]</li> <li>CPU でのプログラムの実行の仕組みを理解できる。[知]</li> </ul>
<p>31 アルゴリズムの表現 [p.78]</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズムの必要性を理解する。</li> <li>アルゴリズムの表現方法について学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズムの制御構造を理解できる。[知]</li> </ul>



	32 アルゴリズムの効率性[p.80] (問)探索アルゴリズムを考える (問)整列アルゴリズムを考える		習する。 ・同じ問題に対して異なるアルゴリズムの解決方法があることを理解する。 ・探索アルゴリズムについて考える。 ・整列アルゴリズムについて考える。	・フローチャートとアクティビティ図でアルゴリズムを表現できる。[知] ・探索と整列のアルゴリズムを考えることができる。[思] ・アルゴリズムの効率を考えることができる。[思]
	33 プログラムの仕組み [p.82] 34 プログラミング入門 [p.84] 35 プログラムの応用 [p.86] (問)じゃんけんのプログラム (問)サイコロのシミュレーションのプログラム (問)円の面積を求めるプログラム	3	・プログラムとは何か理解する。 ・プログラムのデータ構造について学習する。 ・プログラムの作り方を学習する。 ・プログラムで制御構造を組み合わせることを学習する。 ・プログラムでの関数の利用について学習する。	・プログラムを作ることができる。[知] ・プログラムのデータ構造を理解できる。[知] ・関数の意味と利用方法を理解できる。[知] ・プログラムでアルゴリズムを表現できる。[思] ・配列やリストをプログラムで使用できる。[思] ・条件分岐や繰り返しを使用してプログラムを表現できる。[思]
11	実 67 プログラムの改善 [p.156]	1	・素数を求めるプログラムを開発・改善する。	・アルゴリズムによって性能が違うことを理解する。[知] ・適切なアルゴリズムを判断できる。[思]
	実68 My お天気キャスター[p.158]	2	・WebAPIを利用して、天気予報のプログラムを作成する。	・WebAPIを利用できる。[知] ・目的に合ったプログラムを表現することができる。[思] ・粘り強く、プログラムを改善しようとしている。[主]
	36 問題のモデル化 [p.88] (問)洋服のサイズのモデル化	1	・モデル化の考え方と、モデルの分類について学習する。	・静的モデルと動的モデルが理解できる。[知] ・物理モデル、図的モデル、数理モデルを理解できる。[知] ・モデル化を使った問題解決方法の流れが理解できる。[知]
	38 シミュレーション [p.92] 実 70 シミュレーションをしよう[p.161]	3	・シミュレーションの必要性を理解する。 ・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。 ・テーマを決めて、表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う。	・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] ・目的に合ったモデルを考えることができる。[思] ・適切なプログラムでシミュレーションを行うことができる。[思]
12	40 情報通信ネットワーク [p.104] (問)ネットワーク接続した場合の機器の機能拡張 <b>(問)家庭内 LAN を構築する</b>	1	・情報通信ネットワークとは何か学習する。 ・インターネットの接続方法について学習する。 ・小規模LANの構築方法を学習する。 ・ネットワークに接続した場合の機器の機能拡張について考える。 ・家庭内LANを構築する。	・インターネットとはどのようなものか理解できる。[知] ・小規模ネットワークの構成を考えられる。[思] ・粘り強く、ネットワークの構成を作ろうとしている。[主]
	41 デジタル通信の仕組み[p.106] 42 インターネットの利用 [p.108]	1	・プロトコルと、その1つとしてTCP/IPについて学習する。 ・IPアドレスについて学習する。 ・サーバの役割について学習する。	・サーバとクライアントの役割を理解できる。[知] ・電子メールを送受信する仕組みを理解できる。[知]

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・WWW サービスと電子メールについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNS の役割と動作の仕組みを理解できる。[知]</li> </ul>
	44 情報システム[p.112] 45 さまざまな情報システム[p.114] (問)身の回りの端末の情報システム	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システムのサービスや形態について学習する。</li> <li>・電子マネーについて学習する。</li> <li>・身の回りの端末の情報システムについて考える。</li> <li>・オープンなシステム, オープンな情報について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな情報システムのサービスを理解できる。[知]</li> <li>・電子マネーの種類と仕組みを理解できる。[知]</li> <li>・身近に利用できる情報システムを考えることができる。[思]</li> </ul>
	43 安全安心を守る仕組み[p.110] 46 情報システムの信頼性[p.116]	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイアウォールについて学習する。</li> <li>・暗号化通信について学習する。</li> <li>・情報システムの信頼性について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暗号化方式を理解できる。[知]</li> <li>・情報システムの信頼性の指標が理解できる。[知]</li> <li>・情報のバックアップと, 機材の故障等の対応方法を理解できる。[知]</li> <li>・ファイアウォールの役割と機能を説明できる。[思]</li> </ul>
1	47 データの活用とデータベース[p.118] 48 データの管理[p.120] 実 73 コンビニデータベース[p.164]	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースを処理するシステムについて学習する。</li> <li>・関係データベースについて学習する。</li> <li>・コンビニのサンプルデータベースを分析して, 解釈する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベース管理システムの必要性を理解できる。[知]</li> <li>・関係データベースのデータ処理方法を理解できる。[知]</li> <li>・関係データベースの操作ができる。[知]</li> <li>・データを分析することができる。[思]</li> </ul>
	49 データの収集と種類 [p.122] (問)データの種類と尺度を判断する	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの種類と尺度とは何か学習する。</li> <li>・データの種類と尺度を判断する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・質的データと量的データの違いを理解できる。[知]</li> <li>・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]</li> <li>・欠損値や外れ値などのデータを処理することができる。[思]</li> </ul>
2 3	50 データの分析[p.124] (問) テキストマイニング のできることを考える	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データを可視化する方法を学習する。</li> <li>・テキストデータの分析方法を学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データを可視化できる。[知]</li> <li>・テキストマイニングの意味と活用方法を考えることができる。[思]</li> </ul>
	51 不確実な事象の解釈 [p.126] 52 2 つのデータの関係 [p.128]	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説検定の考え方と流れを学習する。</li> <li>・適切なデータの解釈方法を学習する。</li> <li>・相関関係と因果関係について学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説検証の考え方が理解できる。[知]</li> <li>・相関関係について理解できる。[知]</li> <li>・回帰式について理解できる。[知]</li> <li>・相関から正しい因果関係が判断できる。[思]</li> </ul>
	実 72 高校生の実態調査[p.163]	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校生の実態調査をアンケートで行い, 分析結果を発表する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切なアンケートを考えることができる。[思]</li> <li>・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]</li> <li>・粘り強く, データをいろいろな方法で分析しようとしている。[主]</li> </ul>