

情報Ⅰ 図解と実習(情Ⅰ711・712) シラバス ー 図解編と実習編をバランスよく組み合わせた例

本資料は、図解編(情Ⅰ711)に必要な知識を押さえたうえで、実習編(情Ⅰ712)で、関連する実習に取り組む授業展開を中心に、教科書全体をバランスよく組み合わせることを趣旨に作成しています。

<情報Ⅰの目標>

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を養う。

<情報Ⅰの評価の観点の趣旨>

- 一知識・技能
効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解し、技能を身につけているとともに、情報社会と人との関わりについて理解している。
- 一思考・判断・表現
事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に用いている。
- 一主体的に学習に取り組む態度
情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報と情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしている。

(補足)

- ・本資料は制作中のものであり、今後改訂する可能性があります。
- ・本資料では3観点の評価規準例をすべての内容について示していますが、毎回の授業ですべての観点を評価する必要はなく、授業展開に応じて必要な観点を選択・アレンジして使用してください。
- ・各観点ごとに、評価手段の例をひし形(◆)で示しています。

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4月	図解編 第1章	第1節 情報社会を見渡してみよう	① SNSの普及と情報モラル	<ul style="list-style-type: none"> ■身近な事例から情報社会を意識し、基本的な情報モラルについて理解する ■情報やメディアの特徴、情報社会の特徴について理解する ■情報セキュリティを高める方法、情報社会を支える法律について理解する ■よりよい情報社会の発展のために必要なことを意識する 	2～4	・ SNSの利便性について具体的に理解している。 ・ コミュニケーションにおけるインターネットの特性を理解している。 ◆行動観察 ペーパーテスト	・ SNSの長所・短所について例をあげて説明できる。 ・ スマートフォンやSNSの活用について考えることができる。 ◆行動観察	・ SNSおよびインターネットの利用について、自分の考えを深めようとしている。 ◆行動観察
			② 情報社会とは			・ 情報社会とは何かについて理解している。 ・ メディアの種類と情報の特性を理解している。 ◆発問・ワークシート	・ 情報の特性を観点に分けて説明することができる。 ◆発問・実習	・ 情報社会のさまざまな課題に対して主体的に解決策を考えようとしている。 ◆行動観察
			③ 大切な情報を守るために			・ 情報セキュリティを高めるためにどのような方法があるか理解している。 ・ 個人で取り組む情報セキュリティ対策について理解している。 ◆検索・話し合い	・ どのような状態において情報セキュリティ上のリスクがあるかを判断できる。 ・ リスクに備える方法を適切に表現できる。 ◆ワークシート	・ 個人でできる情報セキュリティ対策に主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察
			④ 情報社会を支える法律			・ 個人情報や知的財産権、産業財産権は法律によって扱い方が定められていることを理解している。 ◆ペーパーテスト、ワークシート	・ 知的財産権や産業財産権に含まれる権利にどのようなものがあるか、具体例とともに表現することができる。 ◆ワークシート	・ 身近な事例から、個人情報や知的財産権、産業財産権について考えようとしている。 ◆行動観察
			⑤ 著作権に関する法律			・ 著作物、著作権、著作人格権、著作隣接権について理解している。 ◆ペーパーテスト、ワークシート	・ 場面に応じて著作物をどのように活用できるかを判断することができる。 ◆ワークシート	・ 著作権に関する法律を理解して、著作物を主体的に利用しようとしている。 ◆行動観察
			⑥ 情報通信技術で変わる社会			・ 情報通信技術の発達による社会の変化や新たな課題について理解している。 ◆ワークシート	・ 情報通信技術によって豊かになった社会を持続するためにどうすればよいか考え、表現することができる。 ◆ワークシート	・ 進化する情報社会を具体的に自分事としてとらえようとしている。 ◆行動観察
5月	実習編 section 1	STEP1 中学校までに学んだスキルをチェックしよう	1 コンピュータの操作スキルを自己評価してみよう 2 自分の情報モラルに対する理解度を確認してみよう	<ul style="list-style-type: none"> ■中学校までに学んだスキルをチェックする ■コンピュータを使うために必要な基本的なことがらを確認する ■文字入力やファイル操作の方法を確認する 	2	・ 現在の自分のコンピュータや情報モラルに関する知識とスキルを理解している。 ◆チェックリスト	・ チェックリストの結果について、その理由を考察している。 ◆チェックリスト	・ 現在の自分のコンピュータや情報モラルに関する知識とスキルについて主体的に確認しようとしている。 ◆行動観察
		STEP2 コンピュータを使う前に確認しておこう	1 コンピュータを使い始める時の手順を確認しよう 2 自分のパスワードをつくってみよう			・ コンピュータを使い始める時の手順やパスワード作成の留意点、管理方法を理解している。 ◆行動観察	・ 教科書の例を参考に、適切なパスワードを考えている。 ◆行動観察	・ コンピュータを適切な手順で使おうとしている。 ・ パスワードを適切に管理しようとしている。 ◆行動観察
		STEP3 文字を入力してみよう	1 入力時の正しいポジションと姿勢について知ろう 2 文字を入力してみよう			・ 正しいポジションと姿勢で、キーボードで文字を入力する技能を身につけている。 ◆行動観察	・ 文字を入力する際に、コンピュータやキーボードの適切な使い方について考えることができる。 ◆行動観察、ワークシート	・ キーボードを使った文字の入力に主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察
		STEP4 作成したファイルを保存しよう	1 ファイルを保存するときの基本的な流れを確認しよう 2 フォルダを使ってファイルを整理しよう 3 ファイル形式と拡張子の表示方法について学ぼう 4 共有フォルダを使うときの注意点を理解しよう 5 ファイルサイズと保存場所の空き容量を確認しよう			・ ファイルの保存の流れ、フォルダを使ったファイルの整理について理解している。 ・ ファイルの扱い方や共有フォルダ使用時の注意点を理解している。 ◆実習	・ ファイルのわかりやすい保存や整理の方法について考えることができる。 ・ 共有フォルダ使用時の注意点やファイルサイズなどを踏まえてファイルを適切に管理することができる。 ◆行動観察、実習	・ ファイルを扱ううえでの留意点を踏まえて適切に扱おうとしている。 ◆行動観察、ワークシート
	実習編 section 2	STEP1 プレーンストーミングとKJ法で問題を発見しよう	プレーンストーミングとKJ法に挑戦してみよう	<ul style="list-style-type: none"> ■プレーンストーミングとKJ法で問題を発見する ■問題を調査するためにアンケートをつくる ■アンケート結果をもとに資料を作成する ■情報の整理・分析を通して解決策 	8～10	・ 問題解決の流れを理解している。 ・ プレーンストーミングとKJ法のやり方を理解している。 ◆行動観察	・ 問題解決の具体的な流れを考えている。 ・ 解決すべき問題やその整理の方法について考察している。 ◆実習	・ 出た意見の整理や取り組むべき問題の決定に主体的に取り組もうとしている。 ◆実習

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
6月		STEP2 問題を調査するためのアンケートをつくらう	1 よりよいアンケートのつくり方を学ぼう 2 文書作成ソフトウェアを使ってアンケートをつくらう	を検討し、問題解決に向けた提案をプレゼンする ■発表したことをレポートにまとめる		・情報収集に適したアンケートをつくる技能を身につけている。 ・文書作成ソフトウェアの基本機能を理解している。 ・文書作成ソフトウェアで、ページ設定、文字入力、文字装飾、表の挿入の技能を身につけている。 ・文書作成ソフトウェアで、表の操作、画像と図形の挿入、印刷の技能を身につけている。 ◆作業ファイル	・目的、対象、質問文、回答方式を考察し、適切で効果的な表現を考えている。 ・編集によって生まれる効果について考察している。 ・適切な文書の表現を考えている。 ◆作業ファイル	・文書作成ソフトウェアの機能を学び、適切なアンケートの形式を主体的に考え、つくろうとしている。 ・文書作成ソフトウェアを操作しての文書作成に主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察		
		STEP3 アンケート結果をもとに資料を作成してみよう	1 アンケート結果の集計表を作成しよう 2 集計表をもとにグラフを作成しよう			・表計算ソフトウェアで入力・修正・削除、行や列の操作、文字の折り返し設定を行う技能を身につけている。 ・表計算ソフトウェアでテキスト入力、シート名変更、罫線、四則演算を行う技能を身につけている。 ・表計算ソフトウェアで関数による計算とグラフ作成を行う技能を身につけている。 ◆作業ファイル	・入力や編集によってどのような結果が得られるかを考えている。 ・適切な編集方法を考えられている。 ・集計表の作成に必要な処理について考察している。 ・それぞれの処理の目的について考察している。 ◆作業ファイル	・集計表を作成するために表計算ソフトウェアの操作に主体的に取り組もうとしている。 ・表計算ソフトウェアを操作してのデータの集計に主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察		
		STEP4 情報の整理・分析を通して解決策を検討しよう	1 情報を整理・分析しよう 2 問題の解決策を探ろう			・自分が求める情報を検索し、集計した情報を適切に整理・分析する技能を身につけている。 ・適切な方法で信頼できる情報を集め、解決策を導き出す技能を身につけている。 ◆ワークシート、作業ファイル	・データの傾向を判断し、結論を考えている。 ・得られた結論をわかりやすく表現することができる。 ・情報を正しく収集する方法について考察している。 ・収集した情報から、解決策を考えている。 ◆ワークシート	・情報の整理・分析に積極的に取り組み、その手法を主体的に学ぼうとしている。 ・整理・分析した情報から問題の解決策を主体的に探ろうとしている。 ◆行動観察		
		STEP5 問題解決に向けた提案をプレゼンしよう	1 プレゼンテーションの準備をしよう 2 プレゼンテーションソフトウェアを使ってスライドをつくらう 3 発表の本番に向けてリハーサルをしよう 4 発表しよう 5 発表についての評価をしよう 6 振り返りと改善を行おう			・プレゼンテーションの概要と各スライドの内容を書き出す技能を身につけている。 ・プレゼンテーションソフトウェアでスライドの設定や追加、テキストの入力・編集・配置変更を行う技能を身につけている。 ・プレゼンテーションソフトウェアでグラフと図形の挿入、図形の編集を行う技能を身につけている。 ・プレゼンテーションソフトウェアでアニメーションや画面切り替え効果の設定、印刷を適切に行う技能を身につけている。 ・意見が伝わるプレゼンテーションの方法を理解している。 ・客観的な評価を行う技能を身につけている。 ◆ワークシート、絵コンテ、作業ファイル、行動観察	・調査の結果と分析をもとに、提案の内容を考察している。 ・効果的なスライドの表現を考えている。 ・スライドの作成に必要な処理について考察している。 ・それぞれの処理の目的について考察している。 ・自分の発表を客観的に判断している。 ・他の発表を適切に評価し改善案を考えている。 ◆ワークシート、作業ファイル、行動観察	・スライドの絵コンテ作成に主体的に取り組もうとしている。 ・プレゼンテーションソフトウェアを操作してスライド作成に主体的に取り組もうとしている。 ・準備と発表に主体的に取り組もうとしている。 ・他の発表の改善点を主体的に提案しようとしている。 ◆行動観察		
		STEP6 発表したことをレポートにまとめよう	1 発表した内容をレポートにするための構成を考えよう 2 文書作成ソフトウェアを使って実際にレポートを書こう			・ソフトウェアを使ってレポートを作成する技能を身につけている。 ◆作業ファイル	・発表した内容を適切に報告できるレポートの構成と内容を考えている。 ◆ワークシート、作業ファイル	・レポートの構成を考えて、文書作成ソフトウェアなどを使って主体的にレポートを作成しようとしている。 ◆行動観察		
		図解編 第2章	第1節 メディアとコミュニケーション	① コミュニケーションとメディアの変遷			■メディアとコミュニケーション手段の発達について知る ■インターネット上のコミュニケーション手段とその特性を理解する ■ソーシャルメディアの特徴と活用する際の注意点を知る	2～4	・それぞれのメディアの特徴について理解している。 ・メディアの進化について理解している。	・コミュニケーションにおいて気をつけるべき点について、具体的な例をあげて説明できる。 ◆ワークシート
② コミュニケーション手段の多様化	・ネットワーク上のコミュニケーションサービスの種類と特徴を理解している。 ◆ワークシート			・ソーシャルメディアが社会に与える影響について調べ、考えを深めようとしている。 ◆実習						
③ インターネット上のコミュニケーションの特性	・コミュニケーションの形態とその特性について理解している。 ・電子メールを送る技能を身につけている。 ◆実習			・実際の場面で、どのようなコミュニケーション手段を用いればよいかを判断することができる。 ・コミュニケーション手段を形態に応じて分類できる。 ◆ワークシート						
④ ソーシャルメディアの活用と注意点	・ソーシャルメディアの活用方法と注意点を理解している。			・ソーシャルメディアの活用方法について、発信者・受信者の双方の立場に立って考えている。 ◆ワークシート						
第2節 情報デザイン	① デザインの基本を見てみよう		■情報をうまく伝えるための情報デザインの考え方を理解する ■情報を伝える手段の特徴を理解する ■情報デザインによる問題解決の流れを知る	3～4	・情報を伝えるときに大切なデザインの基本について理解している。 ◆ペーパーテスト					

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
7月		② 情報デザイン				・情報デザインの考え方や目的を理解している。 ・情報デザインのおもな工夫や手法について理解している。 ◆ペーパーテスト	・身近にある情報デザインの例を抽象化、可視化、構造化に分類することができる。 ◆実習	・身近にある情報デザインの例や用いられている手法を積極的に探そうとしている。 ◆実習
		③ 情報を伝えるさまざまな手段				・情報を伝える手段であるポスター、Webによる表現の特徴を理解している。 ・色についての基礎知識を理解している。 ・情報を伝える手段であるプレゼンテーション、レポートによる表現の特徴を理解している。 ◆ペーパーテスト	・情報を伝える目的ごとに適した手段について考えている。 ◆行動観察	・身近なポスターやWebサイトから、情報を伝えるための工夫を見つけようとしている。 ◆実習
		④ 誰にとってもわかりやすい情報デザインの工夫				・情報デザインが人や社会に果たす役割を理解している。 ・用語の意味を理解している。 ◆行動観察、ペーパーテスト	・ユニバーサルデザイン、ユーザビリティの視点から、改善案を提案し、表現することができる。 ◆行動観察、実習	・ユニバーサルデザインやユーザビリティに配慮してデザインの工夫を考えようとしている。 ◆実習
		⑤ 情報デザインの流れ				・情報デザインによる問題解決の流れを理解している。 ・問題の発見、解決のための情報収集の手法について理解している。 ・要件定義の方法や制作の手順について理解している。 ・相互評価・自己評価・改善の方法について理解している。 ◆行動観察	・収集した情報を、伝える対象や効果的な方法を考え整理することができる。 ・デザインの要件を定義し、コンセプトを決め、ラフスケッチで表現することができる。 ・情報デザインの視点でポスターを評価・判断し、改善案を考え、表現することができる。 ◆行動観察、実習	・ブレインストーミングやKJ法を用いて問題を主体的に見つけようとしている。 ・1つのテーマを異なるターゲットに伝えるための表現の工夫を主体的に考えようとしている。 ・評価と振り返りの重要性について主体的に考えようとしている。 ◆実習
	実習編 section 3	STEP1 文化祭のポスターをつくろう	1 ポスターを研究しよう 2 ポスターを企画しよう 3 ポスターを制作しよう 4 自己評価から改善につなげよう 5 発表し、相互評価をしよう	■文化祭のポスターをつくる	4	・情報デザインによる問題解決の手順を理解している。 ・ポスターの企画での要件定義を理解している。 ・画像や文字の挿入・加工など、ポスターを制作するためにプレゼンテーションソフトウェアを操作する技能を身につけている。 ・自己評価・相互評価と改善の方法を理解している。 ◆ワークシート、作業ファイル	・実際のポスターの工夫を分析することができる。 ・制作するポスターの要件を定義することができる。 ・企画書をラフスケッチに描くことができる。 ・自分が意図したサイズや背景色を表現することができる。 ・プレゼンテーションソフトウェアを操作し、自分の意図したデザインを表現することができる。 ・作品を客観視し、自己・相互評価を行っている。 ・評価から改善点に気づき、改善することができる。 ◆ワークシート、ラフスケッチ、作業ファイル	・ポスターを主体的に分析しようとしている。 ・ポスターの企画に主体的に参加しようとしている。 ・企画書やラフスケッチの作成、プレゼンテーションソフトウェアを活用したポスター制作に主体的に取り組もうとしている。 ・自己評価・相互評価を踏まえ、改善点を主体的に書き出そうとしている。 ◆行動観察
9月	図解編 第2章	第3節 情報のデジタル化	① デジタルデータと2進法	■アナログとデジタルの特徴を理解する ■2進法による表現と情報量の単位について理解する ■文字、音、画像、動画のデジタル化のしくみについて理解する	4～5	・アナログとデジタルの特徴を理解している。 ・2進法による表現と情報量の単位について理解している。 ◆ペーパーテスト	・数を2進法、10進法、16進法で表現することができる。 ◆ペーパーテスト	・データの種類の主体的に区別しようとしている。 ・デジタル化や2進法に関心を持つようとしている。 ◆実習
		② 文字・音のデジタル化のしくみ				・文字や音をデジタル化する手順を標準化、量子化、符号化を含めて理解している。 ◆ペーパーテスト	・目的に応じた適切なフォント、サンプリング周波数・量子化ビット数を考え、表現することができる。 ◆ペーパーテスト	・サンプリング周波数・量子化ビット数を変化させた場合の音の変化を考察しようとしている。 ◆行動観察
		③ 画像のデジタル化のしくみ				・画像をデジタル化する手順である、標準化、量子化、符号化について理解している。 ◆ペーパーテスト	・デジタル化された画像のファイルサイズを色、解像度、階調の観点から考察している。 ◆ペーパーテスト	・画像がデジタル化されるしくみや、光と色の3原色に興味を持つようとしている。 ◆実習
		④ 動画のデジタル化のしくみ				・動画をデジタル化する手順を理解している。 ・動画のデータ量を計算する方法を理解している。 ◆ペーパーテスト	・動画を圧縮する方法について考察している。 ・コーデックの特徴からその用途について考察している。 ◆ペーパーテスト、実習	・動画のデジタル化のしくみに関心を持ち、実習に主体的に取り組もうとしている。 ◆実習
		⑤ 圧縮のしくみ				・データを圧縮する方法と特徴を理解している。 ・圧縮率と計算方法を理解している。 ◆ペーパーテスト	・目的に応じた適切な圧縮方法を考え、表現することができる。 ◆実習、行動観察	・画像を別々のファイル形式で保存したときのファイルサイズを比較しようとしている。 ◆実習
	実習編 section 4	STEP1 コンピュータを使わずに情報科学を学んでみよう	1 文字を数であらわしてみよう 2 絵を数であらわしてみよう 3 身近な題材でデータ圧縮をしてみよう	■コンピュータを使わずに情報科学を学ぶ	2	・CSUを通して、コンピュータで文字を表現するしくみを理解している。 ・CSUを通して、コンピュータで絵を表現するしくみを理解している。 ・CSUを通して、コンピュータでデータを圧縮するしくみを理解している。 ◆ワークシート	・CSUで得られた結果について、その原因を考察している。 ・絵を数に置き換えたものを絵に復元する方法を考察している。 ・圧縮する際に用いられている方法について考察している。 ◆ワークシート	・CSUに主体的に取り組む、コンピュータで文字を処理するしくみを理解しようとしている。 ・CSUに主体的に取り組む、コンピュータで絵を表現するしくみを理解しようとしている。 ・CSUに主体的に取り組む、コンピュータでデータを圧縮するしくみを理解しようとしている。 ◆行動観察

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
10月	図解編 第3章	第1節 コンピュータのしくみ	① コンピュータの基本的な構成	<ul style="list-style-type: none"> ■コンピュータの基本的な構成とそれぞれの役割について理解する ■CPUによる演算のしくみについて理解する 	3～4	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータのしくみについて理解している。 ・各構成要素のはたらきについて理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分が使用しているコンピュータの構成を表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・話し合いに主体的に参加しようとしている。 ・コンピュータについての知識を深めようとしている。
			② CPUとメインメモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ハードウェアの役割について理解している。 ・プログラムが実行される流れを理解している。 ◆ペーパーテスト 		<ul style="list-style-type: none"> ・作業効率が上がる方法について考えている。 ・プログラム処理のようすを表現することができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・CPUの機能を主体的に調べようとしている。 ・プログラム処理を自分の言葉で説明しようとしている。 ◆行動観察 	
			③ CPUの演算のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> ・CPUで行われる2種類の演算を理解している。 ・論理回路と真理値表を求める方法を身につけている。 ・コンピュータでの算術演算の方法を身につけている。 ・CPUで行われる計算の特徴について理解している。 ◆ペーパーテスト、ワークシート 		<ul style="list-style-type: none"> ・望んだ出力を得るための回路を考えている。 ・回路の種類を判断し、その真理値表を表現することができる。 ・算術演算のやり方を表現することができる。 ・コンピュータで扱える値の範囲を判断することができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・2進法であらわすことができる状態を考えようとしている。 ・工夫して論理回路や真理値表をつくろうとしている。 ・2進法の算術演算に主体的に取り組もうとしている。 ・CPUで表現できる値の上限やそれともなう誤差について理解しようとしている。 ◆行動観察 	
	第2節 アルゴリズムとプログラム	① ものごとの手順とアルゴリズム	<ul style="list-style-type: none"> ■アルゴリズムを図式化する方法について理解する ■アルゴリズムの基本構造を理解する ■プログラムとプログラミング言語について理解する 	4	<ul style="list-style-type: none"> ・効率よく結果を出すために、条件や目的に合った簡潔でわかりやすいアルゴリズムについて考察している。 ◆ペーパーテスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の身近な事柄について、主体的に作業の手順を箇条書きにあわらそうとしている。 ◆行動観察 		
		② アルゴリズムを図式化してみよう	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムを構成する順次・分岐・反復について理解している。 ◆ペーパーテスト 		<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムをフローチャートでわかりやすく表現することができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・普段の生活の中から、フローチャートであらわす手順やアルゴリズムを表現する図法について調べようとしている。 ◆行動観察 		
		③ プログラムとプログラミング言語	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ内蔵の機器にプログラムが組み込まれていることを理解している。 ◆ペーパーテスト 		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムとデータの関係について考察している。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまなプログラミング言語について関心を持ち、その特徴について調べようとしている。 ◆行動観察 		
		④ プログラムの構造	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratchを用いたプログラムの基本構造やプログラムの変数と処理の流れについて理解している。 ◆ワークシート 		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムがどのような命令で構成されているか考察している。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratchでプログラムを組むことに主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察 		
		⑤ プログラムを改善するときの考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムを改善する方法、リストを活用した効率的なデータの扱いについて理解している。 ◆ペーパーテスト 		<ul style="list-style-type: none"> ・リストをどのようなデータで扱うときに使うたらいかがか考察している。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムをよりよくするための工夫について主体的に考えようとしている。 ◆行動観察 		
		⑥ プログラミングスタイルの変化	<ul style="list-style-type: none"> ・効率のよいプログラミングの考え方、構造化とオブジェクト指向の考え方について理解している。 ◆ペーパーテスト 		<ul style="list-style-type: none"> ・関数、ライブラリ、構造化、オブジェクト指向について説明することができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・オブジェクト指向のプログラミング言語について主体的に話し合おうとしている。 ◆行動観察 		
	11月	実習編 section 5	STEP1 アルゴリズムでプログラミングの基礎を体験しよう	アルゴリズムのサイトにアクセスし、できるだけたくさんステージをクリアしよう	<ul style="list-style-type: none"> ■アルゴリズムでプログラミングの基礎を体験する ■身近な手順をフローチャートであらわす ■ペーパープロトタイピングに取り組む 	5	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムを通してプログラミングの基礎を理解している。 ◆ワークシート、行動観察 	<ul style="list-style-type: none"> ・旗にたどり着くための最適な行動について考察している。 ◆ワークシート、行動観察
STEP2 身近な手順をフローチャートであらわそう			身近な手順をフローチャートであらわしてみよう	<ul style="list-style-type: none"> ・フローチャートの記号のルール、読み方、描き方を理解している。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な手順をフローチャートであらわし、その内容を文章で説明することができる。 ◆ワークシート 		<ul style="list-style-type: none"> ・自身の日常的な行動や作業などを主体的に手順に分解して考えようとしている。 ◆行動観察 	
STEP3 ペーパープロトタイピングをしてみよう			アプリを企画し、ペーパープロトタイピングをしてみよう	<ul style="list-style-type: none"> ・新しいアプリのアイデアを整理し、企画書にまとめ表現することができる。 ・ペーパープロトタイピングの制作方法を理解している。 ・自己評価・相互評価と改善の方法について理解している。 ◆ワークシート、成果物 	<ul style="list-style-type: none"> ・新しいアプリのアイデアを整理し、企画書にまとめ表現することができる。 ・作成したペーパープロトタイピングについて主体的に説明しようとしている。 ・アプリの画面の動きや、動かすアルゴリズムを考え、画面遷移図やフローチャートで表現することができる。 ◆ワークシート、成果物 		<ul style="list-style-type: none"> ・グループでの話し合いで主体的に意見を交換し、アイデアを共有しようとしている。 ・作成したペーパープロトタイピングについて主体的に説明しようとしている。 ・自己評価・相互評価を踏まえ、改善点を主体的に書き出そうとしている。 ◆行動観察 	
12月	図解編 第3章	第3節 モデル化とシミュレーション	①モデル化とは	<ul style="list-style-type: none"> ■モデル化の目的や方法について考える ■シミュレーションによる問題解決の例を知る 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル化の目的について理解している。 ・それぞれのモデルの種類とその特性を理解している。 ◆ペーパーテスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル化の手順を考えながら、適切なモデルを選択することができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル化が自分自身の生活でどのような場面で活用されているかを考えようとしている。 ◆行動観察

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			② モデルを利用した問題解決			・モデル化とシミュレーションの関係を理解している。 ・パラメータを変更することができる。 ◆ペーパーテスト、ワークシート	・パラメータを変えることによってよりよい結果を検討することができる。 ◆ワークシート	・生活の中のシミュレーション事例を主体的に考え出そうとしている。 ◆行動観察
	実習編 section 7	STEP1 身近な題材でモデルを使ったシミュレーションをしてみよう	1 紙のモデルを使ってシミュレーションをしてみよう 2 コンピュータを利用してシミュレーションをしてみよう 3 乱数を利用してシミュレーションをしてみよう	■身近な題材でモデルを使ったシミュレーションをする	2	・モデル化の進め方を理解している。 ・試行錯誤のプロセスとしてシミュレーションする技能を身につけている。 ・数理的な問題をモデル化し、変更した仮説に応じてモデルを修正する技能を身につけている。 ・乱数についてその性質を理解し、表計算ソフトウェアを使って発生させる技能を身につけている。 ◆ワークシート、作業ファイル	・シミュレーションでできるモデルとして、問題を構成できる。 ・解決に向けてシミュレーションできる。 ・仮説に応じたモデルに必要な構成要素を選択できる。 ・モデルの構成要素の重要度や順序性を考えている。 ・規則性がなく予測不能な事象を確率的にとらえることができる。 ・乱数で確率的な計算を行うことができる。 ◆ワークシート、行動観察、作業ファイル	・モデルの構築に工夫をほどこし、試行錯誤をしながらシミュレーションしようとしている。 ・モデルの構成要素を表計算ソフトウェアに落とし込み、仮説やモデルを修正しようとしている。 ・条件にさまざまな変更を加えて結果の変化を考察し、モデルを適切に評価しようとしている。 ◆行動観察
1月	図解編 第4章	第1節 情報通信ネットワークのしくみ	① 情報通信ネットワーク ② データ伝送のしくみ ～IPアドレスとプロトコル～ ③ データ伝送のしくみ ～WWWと電子メール～ ④ 情報セキュリティの重要性 ～個人認証～ ⑤ 情報セキュリティの重要性 ～暗号化～	■情報通信ネットワークの基本的な構成を理解する ■データ伝送のしくみについて理解する ■情報セキュリティの考え方や対策方法について理解する	3～4	・情報通信ネットワークの基本的な構成について理解している。 ◆ペーパーテスト ・IPアドレス、ドメイン名、プロトコルのしくみやはたらきについて理解している。 ◆ペーパーテスト ・Webページを閲覧するときの通信の流れや電子メールの送受信のしくみについて理解している。 ◆ペーパーテスト ・サイバー犯罪の種類や被害にあわないためのセキュリティ対策について理解している。 ◆ペーパーテスト ・暗号化や電子署名、電子証明書のしくみについて理解している。 ◆ペーパーテスト	・情報通信ネットワークの基本的な構成について説明することができる。 ◆ワークシート ・情報通信ネットワークでデータがどのようにやり取りされているか説明することができる。 ◆ワークシート ・Webページの閲覧や電子メールの送受信でどのような危険性があるか説明することができる。 ◆ワークシート ・サイバー犯罪に対する個人と組織としてのセキュリティ対策について説明することができる。 ◆ワークシート ・公開鍵暗号方式が共通鍵暗号方式よりも安全である理由について考察している。 ◆ワークシート	・自分の身のまわりにあるネットワーク用の機器について関心を持っている。 ◆行動観察 ・自分の身近なURLやドメイン名の文字列がどのようなことをあらわしているかについて関心を持つようとしている。 ◆行動観察 ・Webページの閲覧や電子メールの送受信でどのようなことに気をつければよいか考えようとしている。 ◆行動観察 ・サイバー犯罪にあわないようにするためにどのような対策をとればよいのか考えようとしている。 ◆行動観察 ・情報セキュリティを確保するための技術を知り、情報通信ネットワークを適切に利用しようとしている。 ◆行動観察
	実習編 section 8	STEP1 家庭内LANを設計しよう	家庭内LANを設計しよう	■家庭内LANを設計する	1	・ネットワーク環境について、機器の接続やセキュリティの確認すべきポイントについて理解している。 ◆ワークシート	・LANの接続に必要な機器を正しく選ぶことができる。 ・家庭内LANの設計を描くことができる。 ◆ワークシート	・家庭内LANの利用に関する問題点について主体的に自分の考えを深めようとしている。 ◆行動観察
2月	図解編 第4章	第2節 情報システムとデータベース	①情報サービスとそれを支える情報システム ② データベース ③ データの形式とデータモデル	■情報サービスとデータベースの関係を知る ■データベースの考え方や基本的な操作について理解する ■データの形式とデータモデルについて理解する	1～2	・情報サービスの実例を理解している。 ・情報システムにデータベースが欠かせないことを理解している。 ◆ワークシート ・データベース管理システムについて理解している。 ・データベースからデータを取り出す操作を理解している。 ◆ワークシート ・データベースが必要となる例やその構築例について自分の考えを深めようとしている。 ◆ワークシート	・情報サービスにはどのような情報システムが必要かを考えている。 ◆ワークシート ・実例に応じてどのようなデータベースをつくり、どのように操作してデータを取り出すかを考えている。 ◆ワークシート ・ビッグデータを活用することでどのようなことができるようになるかを考察している。 ◆ワークシート	・情報サービスで解決できる課題について、自分の考えを深めようとしている。 ◆行動観察 ・データベースが必要となる場面やその構築例について自分の考えを深めようとしている。 ◆実習 ・ビッグデータを活用することで、社会がどのようなによりよくなるか自分の考えを深めようとしている。 ◆実習
	実習編 section 9	STEP1 データベースを操作してみよう	1 「sAccess」を使ってデータベースを操作してみよう 2 ほかのプリセットDBから新たなテーブルをつくり分析してみよう	■データベースの操作を体験する	1	・データベース学習システムの基本的な操作や選択・射影でデータを抜き出す技能を身につけている。 ・テーブルの削除・結合・追加を行い、選択・射影・結合により新たなテーブルをつくる技能を身につけている。 ◆作業ファイル	・選択と射影による結果の違いについて説明することができる。 ・データベース学習システムによってデータを分析し、その結果を説明することができる。 ◆ワークシート	・データベース学習システムを操作して、データの分析に取り組もうとしている。 ・データベース学習システムを操作して、データの分析に取り組もうとしている。 ◆行動観察
	図解編 第4章	第3節 データの活用	① データの収集 ② データの分析	■問題解決におけるデータの活用方法について理解する ■データの収集方法、データの種類、データの整理の方法について知る ■データ分析の基本的な方法について理解する	1～2	・データの性質とその特徴について理解している。 ◆ワークシート ・数値データの集計やテキストマイニングについて理解している。 ◆ワークシート	・データの性質の違いを把握し、データの分析を行うことができるデータになっているかを考察している。 ◆ワークシート ・集計した数値データやテキストデータを分析し、考察している。 ◆ワークシート	・データ収集後にデータの整理をしないとどのような問題になるか、自分の考えを深めようとしている。 ◆行動観察 ・データの分析を通して自分の考えを深めようとしている。 ◆行動観察

月	章	節	内容	主な学習内容・活動	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3月	実習編 section10	STEP1 数値データを分析しよう	データを統計的に分析しよう	<ul style="list-style-type: none"> ■数値データを分析する ■統計データを使ってグラフをつくる ■2つのデータの関係を散布図で見る ■分析結果をポスターにまとめる ■テキストデータを分析する 	4～6	<ul style="list-style-type: none"> ・求める統計値の意味を理解している。 ・表計算ソフトウェアで統計値を計算する技能を身につけている。 ・表計算ソフトウェアを用いて度数分布表やヒストグラム、分散・標準偏差の計算をする技能を身につけている。 ◆ワークシート, 作業ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの統計値の違いから比較分析をして自分の考えをまとめることができる。 ・分布の違いや分散・標準偏差の違いから比較分析をして、自分の考えをまとめることができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・データの収集・分析に主体的に取り組もうとしている。 ・平均値だけの分析と分布の違いを取り入れた比較分析に主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察
		STEP2 統計データを使ってグラフをつくろう	公開されている統計データをグラフ化してみよう			<ul style="list-style-type: none"> ・表計算ソフトウェアを用いてデータをグラフ化する技能を身につけている。 ◆作業ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフ化することによりどのように効果的になったか、自分の考えを深めることができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフ化することの利点をとらえ、主体的にグラフ化の作業に取り組もうとしている。 ◆行動観察
		STEP3 2つのデータの関係を散布図で見よう	統計データを散布図にして、分析しよう			<ul style="list-style-type: none"> ・表計算ソフトウェアを用いて散布図や相関係数を求める技能を身につけている。 ◆作業ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> ・散布図や相関係数を求めることによりどのように効果的になったか、自分の考えを深めることができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・散布図や相関係数を求めることの利点をとらえ、主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察
		STEP4 分析結果をポスターにまとめよう	分析した結果をポスターにまとめてみよう			<ul style="list-style-type: none"> ・分析結果をポスターにまとめる技能を身につけている。 ◆成果物 	<ul style="list-style-type: none"> ・ほかの人のポスターやポスターセッションから自分のポスターやポスターセッションの改善点を考えている。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・人に伝える必要性をとらえ、ポスターセッションに主体的に取り組もうとしている。 ◆行動観察
		STEP5 テキストデータを分析しよう	自由に記述されたテキストデータを分析しよう			<ul style="list-style-type: none"> ・テキストデータをテキストマイニングで分析する技能を身につけている。 ◆作業ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストマイニングの結果から分析し、自分の考えをまとめることができる。 ◆ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストマイニングの利点について自分の考えを深めようとしている。 ◆ワークシート

合計56～70 (実習32～36)