

## 令和3年度 情報科

教科	情報	科目	情報の科学	単位数	2単位	年次	3年次
使用教科書	『情報の科学』（日本文教出版）						
副教材等	情報のノート「情報の化学」（日本文教出版）						

## 1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

情報の科学では、情報と情報技術に関する基礎的な知識と技能が人間や社会に及ぼす影響をテーマに学習します。学習内容は日常生活や現代社会と大きく関わっています。実習によって情報技術や情報モラルについても学習できます。授業形式は情報科の授業の中では、実習の割合も少なく、ペーパーテストも実施する科目です。

## 2 学習の到達目標

社会を支える情報技術の役割や影響を理解し、情報と情報技術に関する基礎的な知識と技能を習得する。

情報技術の進歩が人間や社会に及ぼす影響を理解し、その特性を踏まえた適切なルールやマナー、情報の安全性などに関する基礎的な知識と技能を習得する。

情報機器や情報通信ネットワークに関する基礎的な知識や技能の習得を通して、問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得する。

情報社会の発展に積極的に寄与する能力と態度を身につけ、自ら進んで貢献しようという意欲を身につける。

## 3 学習評価（評価規準と評価方法）

観点	a: 関心・意欲・態度	b: 思考・判断・表現	c: 技能	d: 知識・理解
観点の趣旨	社会の情報化が及ぼす影響や課題に関心をもち、問題解決のために情報機器や情報通信ネットワークを活用して、情報社会の発展に主体的に寄与する態度を身につけている。	情報通信ネットワークをはじめとする情報技術のしくみを科学的にとらえ、問題の効果的な解決策を考え、表現することができる。	情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用し、問題を科学的に解決していくための技術を習得している。	情報機器や情報通信ネットワークのしくみ、情報技術全般について科学的な知識を深め、社会における情報技術の役割や課題について理解している。
評価方法	行動観察 ワークシート	行動観察 実習成果物 ワークシート	行動観察 実習成果物	ワークシート ペーパーテスト

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにあわせて評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	情報社会に生きるわたしたち	情報社会と問題解決	○	○			<p>a: 情報化が人々の暮らしにどのような影響を与えているかについて関心を持つことができたか。</p> <p>b: 「情報の科学」で学習することがらの概要を把握することができたか。</p> <p>c: コンピュータ教室などの学習環境についてその全体像と、使用上のルールやマナーを確認することができたか。</p> <p>d: 情報化が人々の暮らしに与える影響について理解することができたか。</p>	<p>行動観察</p> <p>ワークシート</p>
	コンピュータによる情報の処理と表現	コンピュータと情報処理		○	○	○	<p>a: アナログとデジタルの特徴や違いに関心を持つことができたか。</p> <p>b: 論理回路と真理値表との関係を正しく認識することができたか。</p> <p>数値を2進法、10進法、16進法であらわす方法を理解することができたか。</p> <p>情報をデジタル化することのメリットについて考えることができたか。</p>	<p>ワークシート</p> <p>ペーパーテスト</p> <p>実習成果物</p>
		情報のデジタル化	○	○	○	○	<p>c: 学校のコンピュータについてさまざまな要素を調べることができたか。</p> <p>d: 文字、音、画像、動画をコンピュータで扱う方法について理解することができたか。</p> <p>標本化、量子化、符号化のしくみを理解することができたか。</p> <p>データの圧縮のしくみを理解することができたか。</p>	

ネットワークが つながる コミュニケーション	メディアとコミュニケーション	○	○	○	○	<p>a: オンラインコミュニティには利便性とともに課題もあり、参加する際の個人の責任があることを認識することができたか。</p> <p>サイバー犯罪の危険性を認識し、情報セキュリティを確保するための方法を積極的に学習しようという態度を持つことができたか。</p> <p>b: メディアの発達とコミュニケーションの変化とを関連付けて考えることができたか。</p> <p>オンラインコミュニティを利用する際の注意事項を考えることができたか。</p> <p>共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、電子署名のしくみについて理解することができたか。</p> <p>c: 適切なパスワードを設定することができたか。</p> <p>SSLを用いた暗号化技術が使われている Web サイトであることを識別することができたか。</p> <p>d: メディアとコミュニケーション手段の発達に関するおおまかな流れを理解することができたか。</p>	行動観察 実習成果物 ワークシート ペーパーテスト
	ネットワークの動作としくみ	○	○	○	○	<p>各種オンラインコミュニティの特性と課題について理解することができたか</p> <p>コンピュータネットワークの構成や、通信を行うためのしくみについて理解することができたか。</p> <p>Web ページや電子メールで情報がやりとりされるしくみについて理解することができたか。</p> <p>情報セキュリティ技術の種類とそれぞれのしくみについて理解することができたか。</p>	
	情報セキュリティ				○	○	

2学期	情報システムが支える社会	情報社会と情報システム	○	○	○	○	<p>a: ネットワークを利用した犯罪や迷惑行為にどのようなものがあるかを知り、どう対処すればよいかに関心を持つことができたか。</p> <p>情報社会における法律の役割を意識し、その重要性を認識することができたか。</p> <p>b: 情報システムでは、どのようなデータがどう流れることで利便性につながっているかを考えることができたか。</p> <p>情報システムにおける個人情報取り扱いについて、メリットとデメリットの両面から考えることができたか。</p> <p>ネットワーク犯罪に遭わないために必要な対策について考えることができたか。</p> <p>c: テクノストレスや情報格差に対する解決策について自分なりの考えをまとめることができたか。</p> <p>アクセシビリティに配慮した、表やグラフなどを作成することができたか。</p> <p>迷惑メールに対して適切に対処することができたか。</p> <p>引用の際、出所を適切に表記することができたか。</p> <p>d: 情報システムのしくみや特徴、信頼性を高めるしくみ、社会や人間への影響について理解することができたか。</p> <p>ネットワークを利用した犯罪や迷惑行為の手口について理解することができたか。</p> <p>情報社会におけるさまざまな法律の目的や種類、役割、その内容について理解することができたか。</p>	実習成果物 ワークシート ペーパーテスト
		安全な情報社会を目指して	○	○		○		

問題の発見・分析と解決の方法	問題解決とは	○	○	○	<p>a: 身の回りに「問題」がないかを考え、それを解決しようとする意欲を持つことができたか。</p> <p>自ら導いた解決方法を積極的に実行したか。</p> <p>b: 身近な問題を、問題解決のプロセスにあてはめて考えることができたか。</p> <p>問題解決における「情報」の重要性を考えることができたか。</p> <p>c: 身近な問題を解決するための手順の流れ図にあらわすことができたか。</p> <p>d: 各種の発想法やロジックツリーなどの使い方を理解することができたか。</p> <p>PDCA サイクルについて理解できたか。</p> <p>問題解決においてはそのプロセスの全体像を意識することが重要であることを理解できたか。</p>	行動観察 実習成果物 ワークシート ペーパーテスト
	問題解決のための方法	○	○	○	<p>c: 身近な問題を解決するための手順の流れ図にあらわすことができたか。</p> <p>d: 各種の発想法やロジックツリーなどの使い方を理解することができたか。</p> <p>PDCA サイクルについて理解できたか。</p> <p>問題解決においてはそのプロセスの全体像を意識することが重要であることを理解できたか。</p>	
	問題解決の実践	○	○	○	<p>a: 身の回りに「問題」がないかを考え、それを解決しようとする意欲を持つことができたか。</p> <p>自ら導いた解決方法を積極的に実行したか。</p> <p>b: 身近な問題を、問題解決のプロセスにあてはめて考えることができたか。</p> <p>問題解決における「情報」の重要性を考えることができたか。</p> <p>c: 身近な問題を解決するための手順の流れ図にあらわすことができたか。</p> <p>d: 各種の発想法やロジックツリーなどの使い方を理解することができたか。</p> <p>PDCA サイクルについて理解できたか。</p> <p>問題解決においてはそのプロセスの全体像を意識することが重要であることを理解できたか。</p>	
問題の解決と処理手順の自動化	基本的なアルゴリズムとプログラム		○	○	<p>a: 基本的なアルゴリズムを理解しようと努め、積極的に例題に取り組むことができたか。</p> <p>b: フローチャートで表された基本的な処理手順の意味を読み取ることができたか。</p> <p>条件に応じてプログラムの一部を変更し、適切な結果を得ることができたか。</p>	行動観察 実習成果物 ワークシート ペーパーテスト
	いろいろなアルゴリズム		○	○	<p>c: 基本的なアルゴリズムを簡単なプログラムで表すことができたか。</p> <p>テキストエディタやブラウザを用いて、例題プログラムを記述、実行し、問題なく例題に取り組むことができたか。</p> <p>d: 基本的なアルゴリズムについて理解することができたか。</p>	

