

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 情報 科目 情報Ⅰ

教科： 情報 科目： 情報Ⅰ 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： （1組： 古屋 ）（2組： 古屋 ）（3組： 古屋 ）（4組： 古屋 ）

（5組： 古屋 ）（6組： 古屋 ）（7組： 古屋 ）（8組： 古屋 ）

使用教科書： （ 高校情報Ⅰ Python ）

教科 情報 の目標：

【知識及び技能】 「情報社会」を支える「情報技術」の役割や影響の理解

【思考力、判断力、表現力等】 「情報」と「情報技術」を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的考え方の習得

【学びに向かう力、人間性等】 「情報社会」の発展に主体的に寄与する能力と態度の育成

科目 情報Ⅰ の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
情報と情報技術についての知識と技能、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法についての知識と技能を身に付けるとともに、情報社会と人との関わりについては、情報に関する法規や制度及びマナー、個人が果たす役割や責任等について、情報と情報技術の理解と併せて身に付ける。	情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、さまざまな事象を情報とその結び付きの視点から捉え、複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだす力を養うとともに、問題を発見・解決する各段階で情報と情報技術を活用する過程を振り返り改善することで、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。	情報と情報技術を適切に活用することを通して、法規や制度及びマナーを守ろうとする態度、情報セキュリティを確保しようとする態度などの情報モラルを養い、これらを踏まえて情報と情報技術を活用することで情報社会に主体的に参画する態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	A 情報社会 【知識及び技能】 情報の特性やメディアの特性について、理解するとともに、情報の取り扱いについて身に付けるようにする。特に情報セキュリティ上の様々な安全対策について身に付けるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 事象を情報とその結び付きの観点から捉え、問題の発見解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効率的に用いるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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できる力を養う。	・指導事項 情報の意味を具体例を示しながらその重要性和情報の特性から情報の取り扱いについて理解させる。また、情報を伝える上でのメディアの特性と具体例を示す。 身の回りにある問題と、目標とするあるべき姿についての具体例を挙げさせ問題解決の流れについて理解させる。 情報セキュリティの定義を理解させるために、法規の安全対策として不正アクセス禁止法や個人情報保護法について、総務省の「e-Gov」を用いて提示しながら理解させる。また、個人情報等の流出を防ぐための対策を理解させるとともに、被害者や加害者にならないための方策を考えさせる。 ・教科書 情報Ⅰ Python ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 情報やメディアの定義とその特性について理解している。 問題解決の考え方やその基本的な手順について理解している。 情報セキュリティの意味について理解し、基本的な対策をとることができる。また、不正アクセス禁止法や個人情報保護法などの法規について理解している。 【思考・判断・表現】 情報社会の利点や課題を踏まえ、これからの超スマート社会がどうあるべきかについて考え、意見を表現することができる。 問題解決の手順について、具体例を挙げながら説明することができる。 情報社会における情報セキュリティの問題について、その具体的な事例や対策法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 情報社会の一員として自ら主体的に考えている。 情報社会における問題の発見・解決に、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用しようとしている。 情報セキュリティ技術や法規による安全対策に興味・関心を持って取り組んでいる。	○	○	○	6
	B 情報デザイン 【知識及び技能】 メディアリテラシーの考え方や情報の信憑性について理解し、適切に情報を扱う力を養う。 【思考力、判断力、表現力等】 文章を視覚化したり、レイアウトを工夫したりして表現し、情報を適切にデザインするための力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 情報をわかりやすく伝達するために、自ら改善し、わかりやすいストーリーボードやスライドの作成やルーブリックを使って適切な評価をすることができる力を養う。	・指導事項 日常行っているコミュニケーションの手段を分析し、同期性の有無や直接・間接、あるいは発信者と受信者の人数によって分類させる。コミュニケーションの手段とその特徴について話し合わせる。また、その作成方法を体験的に理解させる。 情報デザインの考え方について説明し、単に視覚的な美感起こさせるものだけを扱うのでは無いことを理解させる。 プレゼンテーションの目的を理解させ、聴き手や場面に応じた様々な方法について考えさせる。 ・教科書 情報Ⅰ Python ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 コミュニケーションやその形態、コミュニケーション手段の特徴について理解し、伝播メディアや成果メディアといったメディアの役割について理解している。情報の信憑性について理解し、メディアリテラシーを身に付けている。 情報デザインの意味やその重要性について理解し、様々な手法を用いて視覚的な表現を工夫することができる。 【思考・判断・表現】 コミュニケーションの形態や手段の違いについて説明することができ、コミュニケーションがうまく行われている状況とそうでない状況を判断することができる。情報の信憑性を判断し、メディアを活用して適切に表現することができる。 情報を適切にデザインするための方法を考え、グラフや表、ダイアグラム等を用いて可視化したりレイアウトを工夫したりして表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コミュニケーションとメディアについて興味・関心を持ち、情報の真偽を適切に判断して、わかりやすく伝達・表現するために、自ら改善しようとしている。 情報をわかりやすく伝達するために、情報デザインの観点から自ら改善しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1

2 学 期	C デジタル 【知識及び技能】 アナログとデジタルのそれぞれの特徴や違い、相互変換の方法を理解し、2進数、10進数、16進数をそれぞれ相互に変換する力を養う、また、ブール代数を用いた論理演算や論理回路理解し、作成する力を養う。 【思考力、判断力、表現力等】 ビット数と表現できる情報の数の関係について理解し、目的に応じて適切に表現でき、2進数、10進数、16進数を用いて、相互に変換して表現できる力を養う。 また、補数による負の数の表現について理解し、2進数で適切に表現する力を養う。 組み合わせ回路の真理値表を適切に表現でき半加算器の真理値表を適切に表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 身の回りのものを見比べて、デジタル情報の特徴を考察する力を養う。	・指導事項 身の回りにあるアナログ方式のものとデジタル方式のものを挙げさせ、デジタル表現の例を挙げて理解させる。 情報の単位であるビットバイトについて理解させる。また、これまでの単位と違って1024倍ごとに呼び方が変わる点について注目させる。 なお、システム環境や問題などの状況によっては1000倍で計算する場合がある。情報量の単位については、その状況では何倍で取り扱っているのかを意識するよう指導する。 ・教科書 情報 I Python ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 アナログとデジタルのそれぞれの特徴や違い、相互変換の方法を理解している。表現できる情報の数及び単位について理解している。 【思考・判断・表現】 アナログデータとデジタルデータの違いを理解し、目的に応じて適切に使い分けができる。ビット数と表現できる情報の数の関係について理解し、目的に応じて適切に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りのものを見比べ、デジタル情報の特徴について考察する。	○	○	○	10
	D ネットワーク 【知識及び技能】 情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解し、データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法についての技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 目的や状況に応じて、情報通信ネットワークにおける必要な構成要素を選択するとともに、情報セキュリティを確保する方法について考察し、データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善できる力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報セキュリティなどに配慮して情報社会に主体的に参画しようとする力を養う。	・指導事項 アクセスポイントやルータ、スイッチ、ハブなどを確認させ、ネットワークの利用を意識させる。 集中処理は、どんな場所で行われることが多いか調べさせ、分散処理との比較を考え、メリットやデメリットをグループで協議させる。 通信プロトコルについて理解させ、これがあることよってのメリットや、ネットワークトラブルがあった際のトラブルシューティングについて、イメージできるようにさせる。 コマンドプロンプトやIPアドレス表示サービスなどを使い、IPアドレスを把握する。 簡単なWebサーバやメールサーバを使い、通信ができることを確認する。 ・教科書 情報 I Python ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ネットワークの仕組みについて、プロトコルとその階層の概念を理解できる。インターネットの仕組みについて、IPアドレスとこれらを支える様々な技術について理解できる。 Webページの閲覧やメールの送受信の仕組みについて理解することができる。 【思考・判断・表現】 ネットワーク上に使われる様々なプロトコルを調べ、まとめることができる。インターネットの接続方法には多くの方法がある。それぞれの方法のメリットデメリットをまとめることができる。 Webページが表示されるまでの順序を、自分で順番通りに並べて整理することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ネットワーク上で使われる仕組みやプロトコルについて、メリットやデメリットを踏まえて考えることができる。 様々な情報機器のIPアドレスやサーバのドメイン名を調べてたり、DNSとIPアドレスの関連付けを考えることができる。 利用したいサーバのIPアドレスや経路を調べて、具体的な接続情報を確認しながら繋がる仕組みを考えることができる。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1

3 学 期	E問題解決 【知識及び技能】 モデル化の目的や手順，モデルの分類方法について理解し，簡単な確定的モデルのモデル化やシミュレーションの手順や簡単な確率的モデルのモデル化やシミュレーションの手順を理解し，その結果から考察することができる力を養成する。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な数値データを尺度水準で分類し，特徴について説明することができる、回帰分析や相関係数について説明することができる力を養成する。モデルの分類に関し，身のまわりの具体的な事例で説明することができる力を養成する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・データの特性を尺度水準の観点でとらえることに興味・関心を持ち、表計算ソフトウェアを使った時系列分析、回帰分析に意欲的に取り組み、問題解決を行う過程において、評価・改善したりしようとする態度の基礎を養うこと。	・指導事項 公開されたデータが問題解決に役立てられていることを理解させる。収集したデータから役立つ情報を見つけ出し、数値データの外れ値の除去や欠損値の補完をし、適切な形式に整理できるようにする。 表計算ソフトウェアを用いて、表の作成や算術演算子を使った計算、関数の利用、グラフ機能を使ったグラフ作成ができるようにする。 分散と標準偏差の関係、それらの値から分布の散らばり具合を説明できるようにする。 ・教科書 情報 I Python ・一人 1 台端末の活用 等	【知識・技能】 問題解決の考え方やその基本的な手順について理解し、様々な問題解決の手法を活用し問題解決につなげることができる。また、その際オープンデータには、CSVなど様々な形式があることを理解している。数値データには誤差があることを理解している。欠損値を補完することができる。 表計算ソフトウェアの関数を使って目的の量を計算することができる。グラフ作成機能を使って目的のグラフを作成することができる。 表計算ソフトウェアの関数を使って統計量を計算することができる。量的データと質的データの特徴を理解している。 データの分布から、ある現象が起こる確率を求める仕組みを理解している。 【思考・判断・表現】 収集した複数のデータをどのように結合すればよいか判断できる。 必要な情報を得るための適切なグラフを判断できる。 データの特徴を理解するための適切な統計量を判断できる。 検定統計量や有意確率から、仮説が正しいかを判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 オープンデータを問題解決に活用することに興味、関心を持っている。 表計算ソフトウェアの活用方法の習得に意欲的に取り組んでいる。 ヒストグラムや箱ひげ図による分析や考察に意欲的に取り組んでいる。 検定の手法を用いて、仮説の検証を行う意欲を持っている。	○	○	○	18
	Fプログラミング 【知識及び技能】 アルゴリズムの基本とプログラムの意味やプログラム作成の手順について理解し、簡単な基本構造のプログラムを作成することができる力を養成する。 【思考力、判断力、表現力等】 アルゴリズムを文章やフローチャートなどの図で表現したり、様々なプログラミング言語の特徴を説明することができる力を養成する。 構文エラー、実行時エラー、論理エラーの違いや様々な演算子の機能について説明することができ、基本ルールを守らない場合に生じるエラーについて、その原因を説明することができる力を養成する。 【学びに向かう力、人間性等】 基本構造のプログラムの作成に意欲的に取り組むと同時に発展的なプログラミング開発に積極的に取り組む姿勢を養成する。	・指導事項 簡単なアルゴリズムを文章やフローチャートなどの図を使って表現できるようにする。 様々なプログラミング言語の特徴を理解させる。 プログラム作成の手順について理解させ、構文エラー、実行時エラー、論理エラーの違いについて説明できるようにする。 順次、選択、反復の基本構造を理解させる。 プログラムを作成するにあたっての基本ルールを理解させる。 様々な演算子の機能と変数の役割について理解させる。 ・教科書 情報 I Python ・一人 1 台端末の活用 等	【知識・技能】 フローチャートからアルゴリズムを理解し、アルゴリズムをフローチャートに表すことができる。 プログラムの基本構造や作成上の基本ルール、変数、演算子について理解している。 【思考・判断・表現】 設計、記述、実行、試験のプログラムの作成の手順を説明することができる。 基本ルールを守らない場合に生じるエラーについて、その原因を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラミングを行う上で重要なアルゴリズムに興味・関心を持って取り組んでいる。 作成したフローチャートが正しいかどうか、分かりやすくするなど改善の余地がないかなどを考え、プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	20
							70