※令和４年度以降入学生用

学校番号	3037

令和５年度　情報

教科	情報	科目	情報Ⅰ	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	高校情報Ⅰ　Python（実教出版）						
副教材等	高校情報ⅠPython 学習ノート　（実教出版）　ベストフィット情報Ⅰ（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

情報科は，他の教科等の学びとあわせて，このような変化する社会で子供達が生きていくための資質・能力を育むものす。情報に関する科学的な見方・考え方を重視するとともに，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するための知識及び技能を身に付け，実際に活用する力を養うとともに，情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目指しましょう。

２　学習の到達目標

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・能力を次のとおり育成することを目指す。

（1）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を深め技能を習得するとともに，情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする。

（2）様々な事象を情報とその結び付きとして捉え，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活用する力を養う。

（3）情報と情報技術を適切に活用するとともに，情報社会に主体的に参画する態度を養う。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	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。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、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。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	情報社会	情報と情報社会	a,b:データと情報の違いについて理解し，事例をあげて説明することができる。 a:情報の特徴（残存性，複製性，伝搬性）について，意味を理解している。 a:情報の定義と分類について，意味を理解している。 c:情報の定義について興味・関心を示している。 a:さまざまな意味をもつメディアの機能と特徴について理解している。 a:表現メディア，伝達メディア，記録メディアの特性を理解している。	定期考査	定期考査	提出物 レポート 宿題
		問題解決の考え方	a:問題解決の考え方について理解している。 b:問題解決の手順について具体的な例を挙げて説明することができる。 a:問題や問題解決の意味，問題解決の基本的な手順について理解している。 b:問題の明確化における「問題の発見」の把握の方法について理解している。 a:PDCA などの問題解決の手法について理解している。 b:PDCA を具体例を挙げて説明することができる。			
		法規による安全対策	a:情報セキュリティの意味やその対策について理解している。 c:情報セキュリティ技術に興味・関心をもって取り組んでいる。 a: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。 c:法規による安全対策の重要性に興味・関心をもって取り組んでいる。 a:情報漏洩とその対策について理解している。 b:個人情報の漏洩の例について説明することができる。			

※令和４年度以降入学生用

		個人情報とその扱い	a:個人情報やプライバシーの概念を理解している。 a:プライバシー権，肖像権，パブリシティ権について理解している。 a:個人情報の適正な活用は新たな産業の創出につながることを理解している。 b:オプトイン，オプトアウトについて説明することができる。 a:事業者間で匿名加工情報の利用が認められていることを理解している。 b:匿名加工情報の利用の事例について説明することができる。			
		知的財産権の概要と産業財産権	a:知的財産権の概要について理解し，経済や文化の発展との関係を理解している。 b:著作権と産業財産権における権利の取得の違いを説明できる。 b:保護対象や期間について説明することができる。 c:特許の事例について興味・関心を持っている。 c:知的財産権の問題に関し，主体的・意欲的に取り組んでいる。 c:特許情報を検索する活動に積極的に取り組んでいる。			
		著作権	a:著作者と伝達者の権利についての法規やルールについて理解している。 c:著作権侵害をしないような活動を計画することができる。 a:著作物の利用や著作権法の権利制限規定について理解している。 b:著作権法の権利制限規定の意義について考え，討議することができる。 a:著作物の利用について理解している。 c:著作物の利用に関し，著作権を侵害しないように取り組んでいる。			

※令和４年度以降入学生用

	情報デザイン	コミュニケーションとメディア	b:コミュニケーションにおける同期・非同期，直接・間接を適切に分類できる。 c:電子メール作成における作法を積極的に身に付けようとしている。 a:伝播メディアや成果メディアについて理解している。 b:コミュニケーションがうまくいかない状況を説明することができる。 a: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ている。 b:誤解を招く表現の他の例をあげて説明することができる。			
		情報デザインと表現の工夫	a:情報デザインの意味について理解している。 b:情報を適切にデザインするための方法を説明することができる。 b:文章を視覚化したり，レイアウトを工夫したりして表現することができる。 c:情報をわかりやすく伝達するために，自ら改善しようとしている。			
	デジタル	デジタル情報の特徴	a:アナログとデジタルのそれぞれの特徴や違いを理解している。 b:アナログデータとデジタルデータを比較し，その違いについて説明することができる。 a:表現できる情報の数およびその単位について理解している。 b:ビット数と表現できる情報の数の関係について説明することができる。 a:アナログとデジタルの相互変換の方法を理解している。 b:AD 変換の際の誤差について説明することができる。			

※令和４年度以降入学生用

		数値と文字の表現	a:2 進数，10 進数，16 進数をそれぞれ相互に変換する方法を理解している。 b:2 進数，10 進数，16 進数を用いて，目的に応じて適切に表現することができる。 a,b:補数による負の数の表現について理解し，２進数に適切に表現できる。 a,b:浮動小数点数の表し方について理解し，２進数に適切に表現できる。 a:コンピュータにおける文字表現である文字コードの特徴について理解している。 b:文字と文字コードの関係を理解し，それらを適切に変換することができる。			
		演算の仕組み	a:2 進数の簡単な加算と減算について理解している。 a:補数を使った減算を理解している。 a:AND，OR，NOT の基本論理回路を理解している。 b:組み合わせ回路の真理値表を適切に表現できる。 b:半加算器を真理値表に適切に表現できる。 a:半加算器を組み合わせることで全加算器が実現できることを理解している。			
		音の表現	a:音やデジタル化（標本化，量子化，符号化）の仕組みについて理解している。 c:音のデジタル化の学習について興味・関心をもって取り組んでいる。 b:標本化周期や標本化周波数を音質とデータ量に関連付けて説明することができる。 c:音質とデータ量の関係を調べる実験に興味・関心をもって取り組んでいる。 b:もとのアナログ波形に戻すために必要な標本化周波数について説明できる。 c:標本化定理の学習に興味・関心をもって取り組んでいる。			

※令和４年度以降入学生用

		画像の表現	a:加法混色，減法混色，解像度，階調について理解している。 c:加法混色の実験に興味・関心をもって取り組んでいる。 b:画像のデジタル化（標本化，量子化，符号化）について説明することができる。 c:解像度や階調を変える実験に興味・関心をもって取り組んでいる。 a:ラスタ形式とベクタ形式の違いを理解している。 c:ペイント系やドロー系のソフトウェアを使った実習に意欲的に取り組んでいる。			
		コンピュータの構成と動作	a:ハードウェアとソフトウェアの関係を理解している。 c:ハードウェアとソフトウェアの学習に，興味・関心をもって取り組んでいる。 a:ハードウェアと応用ソフトウェアの仲介の役割をしている OS の機能を理解している。 a:キャッシュメモリを使用した場合のアクセス時間を計算することができる。 b:CPU の動作と演算の仕組みについて理解している。 b:仮想プログラミング言語を使って計算の仕組みを説明できる。			
		コンピュータの性能	b:CPU の処理能力の尺度であるクロック周波数について説明することができる。 a:クロック周波数から１秒間に処理できる命令の数を計算することができる。 a:２進数による小数の表現によって誤差が生じることを理解している。 c:計算結果に誤差が生じることを確認する実習について興味を持っている。			
		データの圧縮と効率化	a,b:可逆圧縮と非可逆圧縮の違いについて理解し，それを説明できる。 a:圧縮率を計算することができる。 a,b:圧縮の仕組みを理解し，それを説明できる。 c:ファイル形式が異なる画像のファイルサイズを比較する実習に興味・関心を示している。			

※令和４年度以降入学生用

２学期	ネットワーク	ネットワークとプロトコル	a,b:LAN と WAN，集中処理と分散処理の違いを理解し，説明することができる。 c:身近なコンピュータシステムについて興味・関心を持っている。 a:クライアントとサーバの関係を理解している。 b:クライアントサーバシステムの具体例について説明することができる。	定期考査	定期考査	提出物 レポート 宿題
		インターネットの仕組み	a,b:IPv4 や IPv6 の表記について理解し，2 進，10 進，16 進数で表現できる。 c:ping コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。 a:ドメイン名の管理の仕組みを理解している。 c:nslookup コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。 a,b:ルータの役割について理解し，説明することができる。 c:ipconfig コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。			
		Ｗｅｂページの閲覧とメールの送受信	b:Web ページの仕組みについて，データの流れを追いながら説明できる。 c:Web ページの仕組みの学習に興味・関心を示している。 b:電子メールの仕組みについて，データの流れを追いながら説明できる。 c:電子メールの仕組みの学習に興味・関心を示している。			
		情報システム	b:身の回りの情報システムについて簡単にその機能を説明することができる。 c:身の回りの情報システムについて興味・関心を示している。			
		情報システムを支えるデータベース	a:データベースや DBMS について理解している。 b:身近なデータベースについて例を挙げて説明することができる。 b:ビックデータやオープンデータについて違いやそれらの活用について説明できる。 c:オープンデータをダウンロードして分析する実習に意欲的に取り組んでいる。			

※令和４年度以降入学生用

		データベースの仕組み	a:テーブル，レコード，フィールド，リレーションシップについて理解している。 c:リレーショナルデータベースの学習に意欲的に取り組んでいる。 a:結合，選択，射影を理解している。 b:SQL を使ったデータの抽出方法を説明できる			
		個人による安全対策	c:パスワードの重要性について関心を持っている。 b:パスワードの重要性やコンピュータウイルスについて正確にまとめられる。 b:コンピュータウイルスに感染した時の適切な対処法を判断できる。 b:ウイルス対策などの情報セキュリティに対して，関心を持っている。 a:不正アクセス行為についてどのようなものがあるか理解している。 b:ファイアウォールがどのような技術であるか説明できる。			
		安全のための情報技術	a:フィルタリングなどの有害情報への対処方法について理解している。 b:電子すかしの技術を説明することができる。 a:偶数パリティと奇数パリティの違いを理解している。 b:パリティビットに 1 または 0 のどちらの値を設定したらよいかを判断できる。 a:共通鍵暗号方式と公開鍵暗号方式の違いを理解している。 a:ディジタル署名のしくみについて理解している。			
	問題解決	データの収集と整理	a:オープンデータには,CSV など様々な形式があることについて理解している。 a:収集したデータを結合して，新たな表を作成することができる。 a:数値データには誤差があることについて理解している。 a:表計算ソフトウェアを使って欠損値を補完することができる。 c:テキストマイニングや画像認識に興味・関心をもっている。 b:画像認識の実例について説明することができる。			

※令和４年度以降入学生用

		ソフトウェアを利用したデータの処理	a:表計算ソフトウェアの関数を理解しているか。 a:表計算ソフトの関数を使って目的の量を計算することができる。 b:必要な情報を得るための適切なグラフを選択することができる。 a:表計算ソフトウェアの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。 a:表計算ソフトウェアを使って昇順，降順に並べ替えることができる。 a:表計算ソフトウェアを使って条件に従ってデータの抽出ができる。			
		統計量とデータの尺度	b:おもな基本統計量について説明することができる。 a: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。 a:ヒストグラムや箱ひげ図によるデータの分析方法について理解している。 a:表計算ソフトウェアを利用して，ヒストグラムを作成することができる。 b:量的データと質的データの違いについて説明することができる。 b: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。			
		データの分布と検定の考え方	a:二項分布や正規分布についてそれらの意味を理解している。 a:平均と標準偏差から Z 値を計算することができる。 a:検定に関する用語の意味について理解している。 b:有意性の有無を判断することができる。 b:Z 検定と t 検定，それらの違いについて説明することができる。 a:身近なデータから Z 検定や t 検定を行うことができる。			

※令和４年度以降入学生用

		時系列分析と回帰分析	b:移動平均についてその方法について説明することができる。 a:表計算ソフトウェアを使って移動平均を計算し，グラフ表示ができる。 b:回帰分析や相関係数について説明することができる。 a:表計算ソフトウェアを使って線形近似，多項式近似により，グラフ表示ができる。 a:最小二乗法について，その原理を理解している。 c:最小二乗法の学習に興味・関心を示している。			
		モデル化とシミュレーション	a: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ている。 b: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。 a: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を理解している。 b:確定的モデルのシミュレーションを行い，その結果から考察することができる。 a: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ている。 b:確率的モデルのシミュレーションを行い，その結果から考察することができる。			
		確率的モデルのシミュレーション	b:待ち時間について適切な数式モデルを考えることができる。 b:シミュレーションを行い，その結果から考察することができる。 b:感染者数について適切な数式モデルを考えることができる。 b:シミュレーションを行い，その結果から考察することができる。			

※令和４年度以降入学生用

3学期	プログラミング	アルゴリズムとプログラミング	a:アルゴリズムの基本とプログラムの意味を理解している。 b:アルゴリズムを文章やフローチャートなどの図で表現することができる。 b: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。 b:具体的なプログラミング言語を挙げて比較することができる。 a:プログラム作成の手順について理解することができる。 b: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することができる。	定期考査	定期考査	提出物 レポート 宿題
		プログラミングの基本	a:簡単な基本構造のプログラムを理解し，作成することができる。 c:基本構造のプログラムの作成を意欲的に取り組んでいる。 a:プログラムにおける変数の役割について理解している。 b:様々な演算子の機能について説明することができる。 a:プログラム作成上の基本ルールについて理解している。 b: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。			
		配列	a:配列の役割や要素，添字について理解している。 b:配列の宣言，値の代入の方法を説明することができる。 a:添字によって要素を指定する方法を正しく理解している。 b:配列の利用により，効率のよいプログラムを考え，作成することができる。 a:複数の添字を使って多重ループによる処理を正しく理解している。 b:複数の添字を正しく指定する方法を考えることができる。			

※令和４年度以降入学生用

		関数	a:関数の概念，関数の種類について理解している。 b:組み込み関数とユーザ定義関数の違いについて説明できる。 a:関数の定義と呼び出す方法について理解している。 b:定義側と呼び出す側で引数や戻り値を使ったデータのやり取りの仕方を説明できる。 a:グローバル変数とローカル変数について理解している。 b:グローバル変数とローカル変数の使い分けを考えて使用することができる。			
		探索のプログラム	a:線形探索のアルゴリズムを理解している。 b:配列の添字の使い方を適切に考えて使用することができる。 a:二分探索のアルゴリズムを理解している。 b:下限値，上限値，中央値，探索値の関係を正しくとらえることができる。 c:探索プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。 b:作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。			
		整列のプログラム	a:交換法による整列のアルゴリズムを理解している。 a,b:比較回数と交換回数を正しく判断して計算することができる。 a:選択法による整列のアルゴリズムを理解している。 b:選択法における交換回数を減らす工夫を説明することができる。 c:整列プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。 b:作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。			

※令和４年度以降入学生用

		プログラムの設計手法	a:構造図と振る舞い図について理解することができる。 b:フローチャートの特徴を説明することができる。 a:状態遷移図や状態遷移表を正しく作成することができる。 b:状態が遷移して過程を説明することができる。 c:自動販売機のプログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。 b:作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。			
		プログラムによる動的シミュレーション	a:キャンパス上の図形を一定時間ごとに動かす方法について理解することができる。 b:二次元座標とキャンパス座標の関係を説明することができる。 a:放物運動の初速度，速度，位置を表す数式モデルを理解することができる。 b:図形描画と図形消去を繰り返すことで図形を動かす方法について説明することができる。 a:放物運動のプログラムを理解することができる。 c:放物運動プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。			

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度