※令和７年度以降入学生用

学校番号	３０１４

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	工業情報数理	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	154 オーム「工業 723」　（オーム社）						
副教材等	BBC Micro:bit						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

この科目を学ぶ目的は配布された一人一台ずつ配布された Chromebook を、自宅や学校を問わずどこででも、すべての教科の学習に活用できるようになることです。そして、「デジタルを活用した問題解決ができるようになること」です。

この授業では、デジタル社会を主体的に生きるための方法や、コンピュータシステム、プログラミングの基礎となる数理的な考え方やアルゴリズムについて学びます。実習ではアプリケーションソフトを活用し表現する情報デザイン、Micro:bit を活用したプログラミングの基礎、Python3 言語による本格的な AI・データサイエンスを学びます。また情報リテラシーについても ChatGBT などを活用した AI、IoT のセキュリティリスクなど、デジタル社会に必要な学習も実施します。配布された

Chromebook を毎時間使用するので必ず持参してください。

2　学習の到達目標

（１）Chromebook を学習に活用できる。
（２）コンピュータを活用したデータ分析・シミュレーションの基礎を身につける。
（３）Society5.0 に対応したデジタルシチズンシップ教育を学び、デジタル社会に必要な能力を身につける。
（４）IoT・AI のリスクも含めた、基礎技術・知識を身につける。
（５）基本的なアルゴリズムをプログラミング言語で表現できる。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	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	・Chromebook の操作や管理ができる。 ・コンピュータシステムのハードウェア・ソフトウェアについて理解している。 ・情報を表現・伝達する手段としてアプリケーションソフトウェアを活用できる。 ・工業に関する数理的知識を有し、プログラムで処理できる。 ・IoT、AI、ロボティクスについて理解し、基礎的なプログラムを作成することができる。 ・デジタル社会に必要な情報を理解している。	・Chromebook を活用した学びについて権利と責任を理解し、適切な利用ができる。 ・問題解決のために様々な情報を分析し、デジタルを活用して整理することができる。 ・デジタルを活用した意思伝達や協働ができる。 ・問題解決のために、デジタルを活用した適切な手法を選択できる。	・Chromebook を積極的に活用し、日々の生活や学びに役立てていこうとしている。 ・オンラインテクノロジーの特性を理解し、 ①安全に ②責任をもって ③互いを尊重する の 3 項目を意識しながら学習に取り組もうとしている。 ・デジタル社会と産業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取り組んでいる。
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 7 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	産業社会と情報技術	情報化の進展と産業社会 ・コンピュータの歴史 ・コンピュータの利用形態 ・情報技術の進展と産業社会	a:デジタル技術の歴史と産業社会とのかかわりについて理解している。 a:機器に組み込まれたコンピュータがどのように利用されているか理解している。 b:AI や IoT をはじめとするデジタル技術が産業社会にどのような影響を与えるか考察できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	
		情報モラル ・情報の収集と発信 ・人格権 ・個人情報の扱い ・知的所有権 情報のセキュリティ管理 ・情報セキュリティの 3 大要素 ・コンピュータ犯罪	a:知的所有権・人格権について理解している。 a:情報セキュリティや AI や IoT のメリット・デメリットについて理解している。 b:オンライン上の情報を批判的にとらえ論理的・多面的な視点から判断でき、情報発信の責任や注意点を考察することができる。 b:不正な情報発信を行った場合の予測を考察することができる。 c:　情報発信における問題の発見・解決に向けて主体的に調べて説明できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト 発表	振り返りシート 発表
	コンピュータシステム	ハードウェア ・コンピュータの構造 ・内部処理 ソフトウェア ・ソフトウェアの種類と役割 ・ソフトウェアの開発方法 情報通信ネットワーク	a: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。 a:2 進法、10 進法、16 進法の基礎を理解している。 b:デジタルデータのメリットとデメリットについて説明できる。 a:・コンピュータの処理とデータの流れを理解できる。 a: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。 a:基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違いと役割を理解できる。 a:ソフトウェア開発の手順について理解している。 a:情報通信ネットワークの基本的なしくみについて理解している。 b:学校や家庭のネットワーク構成や性能を調べて説明できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート 発表	

※令和 7 年度以降入学生用

2	数理処理	数理に関する基礎知識 コンピュータを活用した数理処理	a:単位系や有効数字など工業に関する基本的な数理を理解している。 a:物理モデル、図的モデル、数理モデルを理解できる。 a: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。 ｂ：モデル化の方法や、モデルの適切性を判断できる。 c:得られた結果を検証し改善しようとしている。	定期考査 確認テスト レポート	定期考査 確認テスト レポート 発表	観察 振り返りシート 発表
	アルゴリズムとプログラミング	アルゴリズム	a:アルゴリズムの制御構造を理解できる。 a:フローチャートでアルゴリズムを表現できる。 b:簡単なアルゴリズムを考えることができる。 b:アルゴリズムの効率を考えることができる。 c:学んだアルゴリズムを用いて、現実の問題に応用しようと取り組んでいる。	定期考査 確認テスト レポート	定期考査 レポート 発表	観察 振り返りシート 発表
		プログラミング	a:MakeCode for micro:bit でプログラムコードを記述し、実行できる。 a:Google Colaboratory を用いてプログラムコードを記述し、実行できる。 a:AI やデータサイエンスのプログラムを組み込み、使用できる。 b:変数を理解し、それを用いたプログラムを作ることができる。 b:分岐構造を用いたプログラムを作ることができる。 b:くり返し構造を用いたプログラムを作ることができる。 c:デバッグを行い、プログラムを改善しようとしている。	定期考査 レポート	定期考査 レポート 発表	発表 観察 振り返りシート
3		制御プログラミング	a:micro:bit マイコンボード PLEN:bit 二足歩行ロボットに搭載されている入出力装置について理解している。 a:IoT の基礎となる通信機能について理解している。 b:マトリックス LED やブザーなどの制御プログラミングができる。 b:加速度センサや地磁気センサを用いたプログラミングができる。 b:PLEN:bit に搭載されているサーボモーターを制御してロボットのモーションをプログラミングすることができる。 c:トライアンドエラーをくり返しながら熱心にプログラミングしようとしている。	定期考査 レポート	定期考査 レポート 発表	発表 観察 振り返りシート

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