学校番号	1206

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	(学) ものづくり探究 (情報技術編B)	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年次で学んだプログラミングの知識を応用し、コンピュータ以外の様々な機器を制御します。
マイコンの一種である Arduino を使って、LED やセンサーなどの電子部品自体の制御をします。MINDSTORMS と呼ばれる LEGO を使ったシステム構築セットでは、センサー等を組み合わせてライントレーサや姿勢制御ロボットの制御を行うので説明をよく聞いてメモをとりましょう。コードを記述する知識、簡単な電気回路を読み解く能力が必要なので説明プリントをよく読んで記入しましょう。また、PowerPoint の使い方を学び、自身の考えを表現したり、相手にわかりやすく伝えたりする方法を身に付けます。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
Arduino を使って様々な電子部品を制御するコードを記述する知識と技術を養う。
【思考力、判断力、表現力等】
簡単な電気回路図を見て、マイコンボードと電子部品をブレッドボード上で結線し表現できる力を身につける。MINDSTORMS を使って指定の機能を持ったシステムを構築し、必要に応じて条件等を変更したり判断する力を身につける。
【学びに向かう力、人間性等】
グループで発表資料を作成したり改善に向けて意見を交換し、主体的に取り組む力を養う。
また、分かりやすい発表資料・原稿とは何か学び、アニメーションや配色の機能を活用する能力を養う。

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	マイコンボード(Arduino)の各ポートが持つ役割や MINDSTORMS の機能、それらの制御方法について学び、指定の回路を組み立て、ソースコードを記述する一連の工学的な技能が身に付けている。 PowerPoint の機能を活用して発表資料を作成する技術が身に付けている。	Arduino を使用した電子回路や MINDSTROMS によって構築したシステムを、課題の通りに動作させている。出力結果を予想して、エラーの解消や改善に役立てることができている。 分かりやすい発表資料の特徴を学び、自身の発表資料を作成する際、アニメーションの使用や配色について考慮できている。	各制御課題に対して、班員と協力して取り組んでいる。エラーや課題点が生じた際には、解消・改善に向けて意見を交換し協力して正解を導こうと努力している。 他の人の発表をよく聞き、質問やアドバイスができる。また、自身の発表内容の理解を深めて、聴衆からの質疑応答に答えることができる。

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。

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)
前期	プレゼンテーション①	・プレゼンテーションの概要 ・PowerPoint の概要と操作方法習得 ・テーマ『自己紹介』についてブレーンストーミングを行いストーリー作成する。 ・PowerPoint にまとめ発表する。	a:プレゼンテーションの理解と目的オーディエンスに分かり易くする方法をプリント穴埋めで行う b:PowerPoint の機能を理解し、課題『自己紹介』で活用できる。 c:完成した PowerPoint で実際に本人がプレゼンを行い内容、デザインを考慮し、プレゼンテーションの分かり易さ等を表現できる。 c:他人のアドバイスを聞いて改善しようとしている。	プリント穴埋め	PowerPoint の機能の理解と課題での応用を評価	課題のプレゼンを発表し評価する
	マイコン制御①	・MINDSTORMS の概要 ・ライントレーサの組み立て ・課題(ライントレース) ・自動走行車の組み立て ・課題(迷路脱出) ・姿勢制御ロボットの組み立て ・動作確認	a:MINDSTORM 本体や各種オプションの役割、コード組み立てソフトの基本的な操作方法について理解している。 b:課題の内容や目的に応じて、システム構築の組み替えや各パラメータの変更ができる。 c:システム構築中に生じた課題点について、改善に向けて班員と協力して取り組もうとしている。	ワークシート 課題	ワークシート 課題	ワークシート 課題
後期	プレゼンテーション	・各人の卒業後の『キャリアデザイン』を考え、資格、身に着けるスキル等を検索する学習を行う。 ・調べた内容を各々が PowerPoint にまとめ発表する	a:卒業後のキャリアデザインを考えてネットで検索し考えをまとめることができる。 b:キャリアデザインを様々な図表で表現し、分かり易くまとめられる。 c:キャリアデザインについて PowerPoint を用いプレゼンのために取り組もうとしいている。	キャリアデザインのアウトライン	課題 課題の内容 技巧 デザイン	課題のプレゼンテーション
	マイコン制御②	・Arduino の概要 ・コードの記述方法 ・電子回路の組み立て方 ・Arduino によるブザー制御 ・Arduino による LED 制御 ・Arduino によるセンサー制御 ・Arduino によるモーター制御 ・課題作成	a:マイコンボードとセンサー等の電子部品について動作原理や制御方法を知っている。また、それに対応したコードを記述することができる。 b:電子部品を動作させるため、ブレッドボード上にワイヤーを用いて課題の回路を組み立てることができる。 c:エラー内容から誤っている点を探し、解消に向けて班員と協力して取り組もうとしている。	ワークシート 課題	ワークシート 課題	ワークシート 課題

※　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