

学習指導案（教科：工業 科目：工業技術基礎（電子））

指導クラス・ 実施形態	1年4・5組・20名パート実習		使用教室		
単元名・ 時間数	タブレットによるEV3制御 2時間×1回		生徒準備物		
職員準備物	LEGO ev3キット（車製作済）				
本時の目標	プログラムによる計測・制御の基本を学ぶ トライアルアンドエラーを繰り返す中で、思考力や問題解決力を身につける				
学習活動に 即した 単元の評価規準		関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
	実技 による評価	グループワークに積極 的に参加している	課題から正しく動作を 表現できる		センサーの種類、働き について理解し使用で きる
	課題提出 による評価	主体的に課題に取り組 んでいる		仕様を満たしたプログ ラミングができる	ロボット工学について 少しでも理解を深める ことができる

■ 口頭試問質問例

- ① センサーの具体的な活用例を説明せよ
- ② ロボット工学はこれからどうなっていくと思うか
- ③ どんなロボットがあったらいいか

6	タブレットによるEV3制御	氏名	番
---	---------------	----	---

本時の目標

1. 様々なロボット

分類	機能	活用事例
産業用ロボット	自動制御によるマニピュレーション機能(関節)または移動機能をもち、各種の作業をプログラムにより実行でき、産業に使用される機械	
移動ロボット	自動的に移動できるベースを持つロボット	
数値制御ロボット	ロボットを動かすことなく順序・条件・位置・その他の情報を数値、言語などによって教示し、その情報に従って作業を行えるロボット	
感覚制御ロボット	センサー情報を用いて動作の制御を行うロボット	
感情認識ロボット	人工知能によって行動を決定できるロボット	

2. EV3 に搭載されているセンサー

名称	測定できるもの	しくみ
タッチセンサー		センサーに接触したかどうかで電気信号が変化する
カラーセンサー		フォトセンサーが受光した信号を電気信号に変換する
ジャイロセンサー		センサー自体に加わるコリオリ力を計算し、電気信号に変換する
超音波センサー		超音波を発射し、反射した時間を計算し電気信号に変換する

課題番号	動作概要	ポイント	確認印
1	前進する	8	授 / 放
2	2秒間前進し、その後後退する	9	授 / 放
3	S字を描いて前進する	9	授 / 放
4	前方障害物に接触したら、音を鳴らす	9	授 / 放
5	前方障害物に接触したら、後退する	10	授 / 放
6	色の変化を認識したら、後退する	12	授 / 放
7	色の変化を認識したら、その場でぐるぐる回る	13	授 / 放
8	壁に向かって走行し、壁の30cm程度手前で停止する	15	授 / 放
9	壁に向かって走行し、壁の15cm程度手前でUターンする その後30cm程度走行し、再度Uターンし、壁に向かって走行する 以後繰り返す	17	授 / 放
10	メロディを鳴らす	8	授 / 放
11	先生から個別に課題と点数をもらって制作する		授 / 放
12	先生から個別に課題と点数をもらって制作する		授 / 放

授業時間内 獲得ポイント	ポイント
放課後等 獲得ポイント	ポイント
合計 獲得ポイント [100ポイント以上で合格]	ポイント

実技を行った考察