

もののしくみ研究室



2021年度10~12月スケジュール



10月	2日(土)	23日(土)
11月	13日(土)	27日(土)
12月	11日(土)	18日(土)

開講時間

- ◆14:00 ~ 15:30◆
- ◆16:00 ~ 17:30◆
- ◆18:00 ~ 19:30◆

Developer(1年目) Master(2年目)
Innovator(3年目) Genius(4年目~)

★★★各コースカリキュラム★★★

第7回

シャワー付き洋式トイレの製作



★主な内容★

他社のカリキュラムでは類を見ない、洗浄機能付きトイレの製作です。人を感じたふたが自動開閉し、座っているときにだけ洗浄機能がはたらく、「ものしくみ」をまるごと紐解いていきます。

1時間目

ボタンを押すと洗浄機能がはたらくトイレ

2時間目

すわったときだけ洗浄機能がはたらくトイレ

第8回

おもしろ貯金箱の製作



★主な内容★

「乱数」を使用したプログラムで、「当たり」が出るおもしろ貯金箱を製作します。デザインからコイン投入後の制御方法まで、「商品開発」を視野に入れた「工夫」をかたちにします。

1時間目

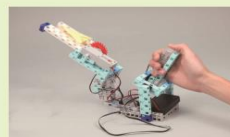
コインを引きこむたのしい貯金箱

2時間目

当たりが出て音が鳴る魅力ある貯金箱

第9回

紙飛行機発射台の製作



★主な内容★

子どもの期待度No.1の紙飛行機発射台は、プログラミングにも「変数」が登場します。より本格的で難易度も高いため、「変数」は2年目のマスターコースでも繰り返し学習します。

1時間目

紙飛行機発射台

2時間目

ねらいを定められる紙飛行機発射台

第7回

車用衝突防止装置の製作



★主な内容★

進行方向にかべがあったときに、自動で衝突を防ぐ車を製作します。また、目の前のかべをよけながら、複雑な曲がり角をいくつもクリアして走る車作りに挑戦します。

1時間目

かべにぶつからない車

2時間目

かべをよけて走る車

第8回

自動追尾カーの製作



★主な内容★

第7回の子車用衝突防止装置を参考に、前の車に自動でついていく車を作ります。本格的なフローチャートをかくことにも挑戦し、プログラミング的思考力を伸ばします。

1時間目

はみ出したら注意してくれる車

2時間目

ついていく車

発展 楽しい車のパレード

第9回

二足歩行ロボット入門編



★主な内容★

かわいらしいペンギン型ロボットで、二足歩行の動きを研究します。後半は自由なしぐさや鳴き声(曲)などを加えた親しみやすいコミュニケーションロボットを作ります。

1時間目

二足歩行ロボ

2時間目

コミュニケーションロボット

第7回

倒立振り子ロボットの研究



★主な内容★

ロボットや乗り物など機械のバランスを保つのに必要な、倒立振り子の制御について学びます。ジャイロセンサーで傾きの速度や角度を調べ、バランスを立て直します。

1時間目

ジャイロセンサーを使った角速度・角度の測定

2時間目

倒立振り子ロボットの開発

発展 楽しい倒立振り子ロボットのデザイン

第8回

スキャナの研究



★主な内容★

赤外線センサーで文字などを読み取り、パソコン画面に表示させるスキャナをつくりたい。また立体スキャナの原理を考え、そのしくみにチャレンジします。

1時間目

文字スキャナの開発

2時間目

立体スキャナの開発

第9回

DJブースの研究(作曲&アレンジ演奏)



★主な内容★

キャラクターバージョンの「音」の機能を使って、作曲ソフトをつくりたい。後半はDJコントローラーを組み立てて、作曲ソフトと連動。DJになりきってアレンジを楽しみます。

1時間目

作曲ソフトの開発

2時間目

DJコントローラーの開発

