

# もののしくみ研究室



2019年度7~9月スケジュール

7月		6日(土)	20日(土)
8月		3日(土)	31日(土)
9月		7日(土)	21日(土)

## 開講時間

Developer コース	(1年目)	14:45~16:15
Master コース	(2年目)	16:20~17:50
Innovator コース	(3年目)	18:00~19:30
Genius コース	(4年目)	19:35~21:05

## ユニバーサルロボティクスチャレンジとは??

小中学生を対象とした国際ロボット競技会です。難易度のちがう2つの部門があり、ロボティクス初級者から上級者まで幅広く参加できるようになっています。子ども達がロボティクス技術への興味・関心を深め、仲間と学び合い、チームワークにより課題解決を目指す大会です。2019年7月13日(土)名城大学 ナゴヤドーム前キャンパスで開催される予選大会に出場することになりました!!



ANNIE..GLOBAL EDUCATION なかざわ・塾 豊田大林校  
豊田市大林町17丁目5-4 TEL: 0565-24-5554

## ★★★各コースカリキュラム★★★

### 第4回 ブルドーザーの製作



★主な内容★  
DC モーターを使って、前後・左右に自在に進む車を製作します。加速度センサーをリモコンのように使い、ブルドーザーが思い通りに運転できるようになったら、荷物を押し出す競争をします。

- 1 時間目 コースをめぐる車
- 2 時間目 コントローラーで操作するブルドーザー

### 第5回 エレキギターの製作



★主な内容★  
フォトリフレクタを使用して音階をつくり、自分でデザインしたギターを製作します。音楽もプログラミングして、最後の発表会を盛り上げます。

- 1 時間目 フォトリフレクタを用いた楽器
- 2 時間目 自分でデザインしたエレキギターの演奏

### 第6回 小犬型ロボットの製作



★主な内容★  
サーボモーターを3個使用した、歩行型ロボットの登場です。歩行の基礎となる「重心」に着目して、4足歩行の自然な動きを再現できるように工夫します。

- 1 時間目 サーボモーター×2の犬型ロボ
- 2 時間目 サーボモーター×3の犬型ロボとデザイン

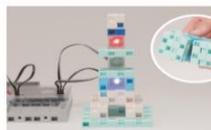
### 第4回 トランスポーターカーの製作



★主な内容★  
第3回で製作したライトレースカーを、自動で荷物を運ぶトランスポーターカーに改造します。荷物の運び入れや車の進行は、複数の関数を使って制御します。

- 1 時間目 ライトレースカーの改良
- 2 時間目 トランスポーターカーへの改造

### 第5回 暗号受信機(光通信機)の製作



★主な内容★  
信号によって情報を受け取る「通信」のしくみを学びます。光センサーで受け取った信号を解読する暗号受信機を製作し、LEDを点灯させたり曲を演奏したりするロボットを作ります。

- 1 時間目 光の暗号受信機
- 2 時間目 バーコード・オルゴール

### 第6回 生物模倣(虫型ロボット)の製作



★主な内容★  
イモムシやアリの生態をとらえたロボットを製作します。まずは生き物の動きをよく観察し、どうしたらそれが再現できるか仮説を立てて検証していきましょう。

- 1 時間目 イモムシ型ロボット
- 2 時間目 アリ型ロボット
- 発展 アリの右曲がり歩行

### 第4回 スマートホームの研究



★主な内容★  
パソコン操作でドアが開閉したり、照明がつく便利なスマートホームをつくります。侵入者がきたら画面に警告をしてくれる、防犯システムも開発してみよう。

- 1 時間目 スマートホームの開発 防犯システムの開発
- 2 時間目 見守りシステムの開発

### 第5回 歩行と進化の研究(恐竜編)



★主な内容★  
サーボモーターを8個使い、四足歩行のステゴサウルス型ロボットと、二足歩行のティラノサウルス型ロボットを作ります。ダイナミックな動きで歩行の進化をたどります。

- 1 時間目 四足歩行ステゴサウルス型ロボットの開発
- 2 時間目 二足歩行ティラノサウルス型ロボットの開発

### 第6回 歩行と進化の研究(直立二足歩行編)



★主な内容★  
マスターコースではペンギンの二足歩行を学びましたが、ここではヒトの直立二足歩行の難しさを学びます。8個のサーボモーターで関節の動きを再現します。

- 1 時間目 直立二足歩行ロボットの開発
- 2 時間目 自力で起き上がるロボットの開発