

# 【出前型】鹿児島高専STEAM教育出前講座

## 令和6年度 鹿児島高専 STEAM教育出前講座一覧

No	講座名	定員	対象者	参加料	実施時期	時間	講座概要	備考
1	ロボット制御を体験しよう -レゴブロックで作った ロボットのプログラミング体験-	10名	小学5年生～ 中学3年生	無料	10～12月 水・木・土	150分 ～ 180分	教育用ロボットキット（レゴマインドストーム）を用いた、ロボットの制御プログラムの作成を通じ、ものづくりと制御の面白さを体験してもらう。	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。PCの電源が取れる部屋にて実施します。演習に使うコース（1220mm×920mm）を置くスペースが必要です。
2	ミクロの世界をのぞこう!! ～さわれる?!見えない世界～	6～10名	小学4年生～ 中学3年生	無料	土曜日 調整によって 平日もあり	180分	普段触れることのない電子顕微鏡でミクロの世界をのぞくことや、観察した対象物を3Dプリンタで立体的な作成を通して、科学技術分野に対する興味やもの作りの楽しさを体験してもらう。各種講座会場と遠隔の電子顕微鏡とをコンピュータネットワークを介して結んでリアルタイムで操作、データの授受を行うことで同室または隣室の設備を扱うような感覚で現実感を与えることができる。リモート操作できるバギーカーの回路を配線し、Arduinoプログラミングで動作させていきます！	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。PCの電源が取れる部屋にて実施します。バギーカーを走らせるスペースが必要です。
3	電気電子ビルダーズ ～IoTバギーカー～	～40名	中学1年生～ 中学3年生	無料	土曜日 調整によって 平日もあり	90分 ～180分	どうやって進む方向やモーターの回転スピードを調整するのか？電気・電子・情報の技術を体験できます。	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。PCの電源が取れる部屋にて実施します。バギーカーを走らせるスペースが必要です。
4	メルカトル図法の大圏航路と数学 ～高専の学習内容から見た数学的解釈～	～20名	中学3年生	無料	土曜日	60分 ～ 90分	メルカトル図法の異なる2点A、Bを結ぶ最短距離は大圏航路(コース)と呼ばれ、北半球内では上に凸の曲線、南半球内では下に凸の曲線、赤道付近ではほぼ直線になります。この大圏航路は、地球を球体にみなした場合、数学的には『大円の一部』です。つまり、2点A、Bと球体の中心を通る平面で切った切り口のうち、短い方の弧ABが最短距離です。この証明を高専の学年ごとの数学学習内容と照らし合わせて紹介したいと思います！	
5	光のふしぎ	～40名 程度	小学3年生～ 小学6年生	無料	土曜日 調整によって 平日もあり	45分 または 90分	「光」について、三原色、屈折や光が波動としての性質をもつことなどについて学ぶ。また、分光シートを使った工作を行い、身近な光の色を観察する。さらに光に関する問題に対して、工作したものをを用いて児童にアイデアを求め、想像力や問題解決能力を育むことのできる内容とする。	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。
6	テスラコイルを使っているような 現象をみてみよう	～40名 程度	小学3年生～ 中学3年生	無料	平日	45分 ～ 90分	テスラコイルを使って、高い電圧がかかった時に発生する放電を観察することができます。また、ワイヤレス給電の原理を理解できるような現象をテスラコイルを使って実験します。	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。
7	Robogals Kagoshimaによる ワークショップ -工学の楽しさを知ろう！-	10数名	小学3年生～ 中学3年生 (小学生は 男女問わず、 中学生は主に 女子生徒)	無料	土曜日	90分程度 (10時から 16時の間)	LEGOロボットを用いて簡単なプログラミングを行い、実際にロボットを動かす楽しさを知ってもらう。小型ロボットを用いて、線を引いた上を移動させるプログラミング体験。マイコンを組み込んだキットを使い、果物が電気を通すことを確認する電気実験	講師用の大型ディスプレイorプロジェクターが必須です。
8	パタパタ飛行機を作って 機械が動く仕組みを見てみよう	～40名 程度	小学5年生～ 小学6年生	無料	土曜日	90分 ～ 120分	ゴムの力で羽がパタパタ動く飛行機を製作し、ものづくりの楽しさを体験してもらおう。また、翼が羽ばたいている機構を理解してもらい、いろいろな機械が動く仕組みも理解してもらおう。	飛行機を作るのは、普段使っている教室等で実施します。飛行機を飛ばす場所として運動場または体育館を使わせてください。天気が良い時は運動場、強風や雨天時の時は体育館が使えたとありがたいです。
9	出張！ 高専ロボコン！ ～メカトロニクス研究部～	1校時あたり 1学年程度 要相談	小学校全学年	無料	2月末～3月上旬 要相談	45分(1時限)	高専ロボコンに出場したロボットのデモンストレーションやミニロボットの操縦を通して、ものづくりの楽しさを体験してもらう	体育館での実施になります。学校の規模によっては全学年同時、1学年ずつ等、柔軟に対応できます。