

おもしろサイエンス あくあく 実験講座 2016

子どもたち
あつまれー!

いっぱいチャレンジ!
見学だけでもOK!



11月12日(土)
10:00~15:30

熊本高等専門学校 八代キャンパス
熊本県八代市平山新町 2627

熊本キャンパスは11月13日(日)に
益城中央小学校で開催。
詳細は公式HPをご覧ください。
<http://www.kumamoto-nct.ac.jp/>



雨天
決行

参加
無料

工作、実験、
フシギだらけ!

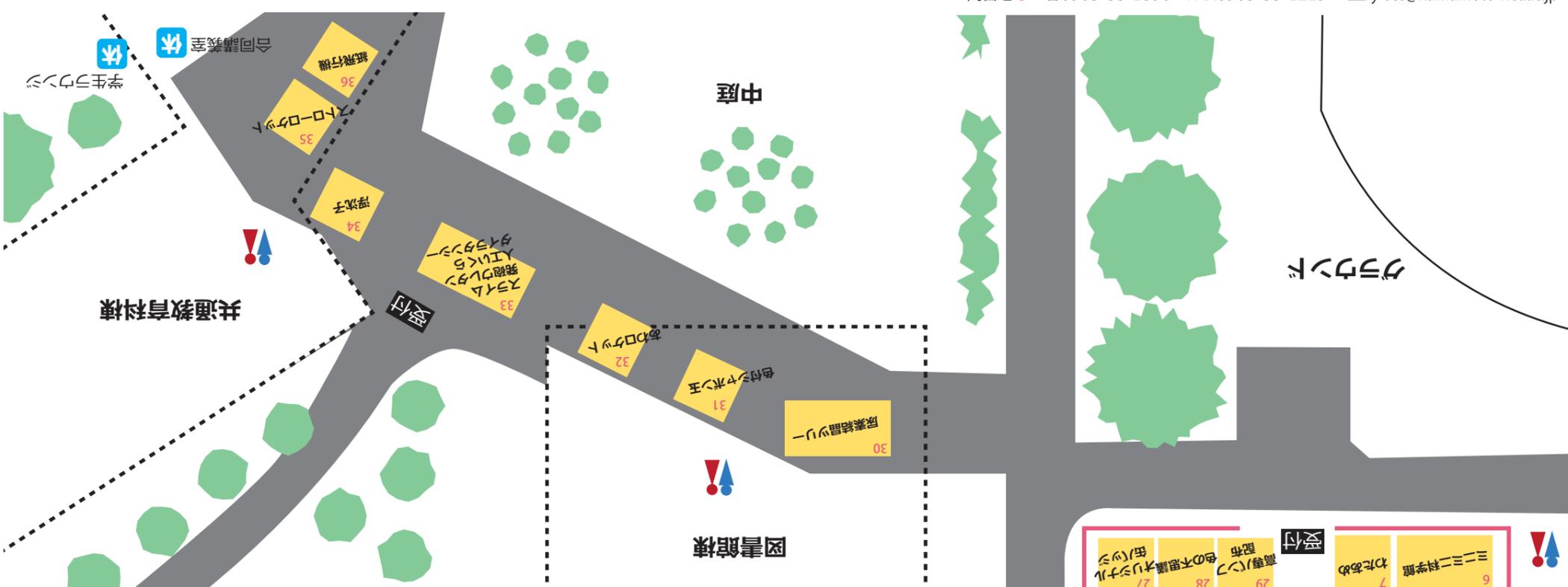
主催 熊本高等専門学校 八代キャンパス
後援 八代市教育委員会
協力 八代教育研究会小学校理科部会
さかもと八竜天文台
高専サイエンス支援ネット



家族みんなでおいで!

熊本高等専門学校

問合せ ● ☎0965-53-1390 FAX0965-53-1219 ✉ y-ses@kumamoto-nct.ac.jp



- 昼食は体育館の外でおとりください。
- 休憩所(休)として合同講義室と学生ラウンジを開放しています。
- トイレは第一体育館、図書館棟、共通教育科棟をご利用ください。
- すべての実験・工作が保険対象ですが、けががないよう、気をつけてお楽しみください。

今年もはじまりました!
おもしろサイエンス・あくあく実験講座2016!
今年度は沖縄や北九州、都城や久留米、鹿児島高専
そして、小学校理科部会のブースもあります!
コースの説明

実験 (実験) クラスです。
いろいろな現象を見て触って体験しよう!

製作 (工作) クラスです。
何かに気をつけて楽しく挑戦しよう!

1	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
2	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
3	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
4	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
5	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
6	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
7	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
8	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
9	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
10	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
11	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
12	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
13	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
14	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
15	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
16	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
17	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
18	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
19	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
20	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
21	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
22	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
23	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
24	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
25	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
26	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
27	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
28	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
29	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
30	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
31	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
32	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
33	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
34	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
35	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED
36	空気砲	8	放射線観望	21	X線カメラ	9	手乗りクレープ	15	スライム	22	ばね電話	10	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED	2	キーホルダー	22	スライム	10	ばね電話	16	魔法の水	16	キーホルダー	2	アクリルLED

第一体育館

1 おうとびボール・ぐるぐる回転子

スーパーボールを重ねて落とすとどうなるでしょう？まずは、演示教材で遊んでみましょう！ここでは同じ原理を使って、ピンポン球とスーパーボールを利用したおうとびボールを作ってみよう！

かわいい動物のマグネットに、磁石を斜めにして近づけてみると、動物が回り始めます。簡単にできるぐるぐる回転子を作ってみよう！

実施形式：随時
所要時間：10分、5分
実施人数：1回につき4名

2 マイコン搭載 LED キーホルダーを作ろう！

マイコンを使ったLEDキーホルダーを作ってみよう。電子回路基板に部品を差し込んで、半田付けすればOKなので、だれでも簡単に製作できます。

実施形式：定時
所要時間：20分
実施人数：各回4名

3 振動が伝わると…(;o;) ~ダイラタンション現象&声の模様~

振動が伝わると…？その先で何が起きるかは楽しみ。液体…？固体…？？？なんとも不思議な状態のダイラタンション現象！演示コーナーでは、ダイラタンションによる面白い動きをお楽しみください。また、体験コーナーでは、あなたの声を模様にするかチャレンジできます。声の正体を明らかにすべく、声高らかに挑戦してみてください。

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：演示コーナー 制限なし
体験コーナー 2,3人程度

4 透明樹脂で標本づくり

樹脂(プラスチック)の中に貝殻やドライフラワー、小さなアクセサリーなど好きなものを入れて、自分好みのオリジナルの樹脂標本をつくってみよう。樹脂標本は、高分子とよばれる物質が化学反応を起こすことで出来上がります。化学の実験もしながら、ステキな標本をつくる事が出来るので、是非チャレンジしてみてください。

実施形式：随時
所要時間：20分
実施人数：1回あたり5,6名

5 おもしろ★工作教室 都城高専

ペットボトルロケットを作って打ち上げよう！魚の骨格標本の展示もあります。

6 ミニミニ科学館

消える貯金箱 弦のないハーブ
ビッグキューブ 幻のドーナツノ君
この他にも展示がたくさんあるよ！

9 不思議な飛行機 X ジャイロを作ろう！

不思議な飛行機Xジャイロ！簡単なつくりなのに、なぜ遠くまで飛ばせるのか？うまく投げれば30m飛ばせるよ！

実施形式：随時
所要時間：5分
実施人数：1回につき8名

11 カラーペンのインクが… あら不思議！ペーパークロマトグラフィー

お絵描きに使うカラーペン。1色のインクのように見えて、実はいろんな色が混ざっているって知っていましたか？紙やコーシーフィルターを使って、どんな色の成分が入っているかペーパークロマトグラフィーを使って調べてみよう！

実施形式：随時
所要時間：10から15分
実施人数：4名

7 アメで綿アメを作ってみよう！

市販のアメを容器に入れ、加熱して回転させ細い管から放出させることで綿アメを作ります。いろんな市販のアメを綿アメに変身させることで、楽しみながら綿アメのできる仕組みがよく分かります。

実施形式：随時
所要時間：5分
実施人数：3~4人

8 巨大空気砲の輪を見よう！

空気砲の輪はどのようにできるか知っていますか？大きな輪を見るために、高専生がビニールプールで大きな空気砲を作りました。煙を入れて、大きな輪を飛ばすので、どのように輪ができるか、じっくり観察してください。抽選で数名が空気砲を発射できますよー！

実施形式：定時
実施時刻：10:00, 11:00, 12:00, 13:30, 14:30, 15:30 計6回
所用時間：10分
実施人数：抽選で数名が空気砲を発射できます

10 ばね電話をつくろう！ ~いつもと違う声でコミュニケーション~

糸電話を作ったことがありますか？糸の代わりに「ばね」にしたら、どんな音が聞こえるだろう？ばね電話を作って、まわりの人といつもと違う声でお話しよう！

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：1回につき9名

11 カラーペンのインクが… あら不思議！ペーパークロマトグラフィー

お絵描きに使うカラーペン。1色のインクのように見えて、実はいろんな色が混ざっているって知っていましたか？紙やコーシーフィルターを使って、どんな色の成分が入っているかペーパークロマトグラフィーを使って調べてみよう！

実施形式：随時
所要時間：10から15分
実施人数：4名

12 サッカーロボットの操縦体験

くまもん型のサッカーロボットを用いて試合を行い、サッカーロボットの操作を体験していただきます。

実施形式：随時
所要時間：5分
実施人数：1回につき2から4名

13 蛍光スライムを作ろう！

青色、黄赤のどれが好きかなを選んで蛍光スライムを作ってみよう。蛍光スライムとは、ヌルヌルしたもので、暗い所では光るので触ったり、見たりして楽しむ。

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：各回5名 先着100名

14 サボニウス型風車を作ろう！

サボニウス型風車を作ろう！どんな風車なのかは作ってからの楽しみ！

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：1回あたり2名

15 パラソとんぼと 手乗りブームラン作り

指先や鉛筆の先にも止まるトンボ型のやじろべえと、小さくて、単純な形をした、ブームランを作ります。

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：1回あたり8名

16 魔法の色水を観察しよう！

不思議な色水を作りました。高専生が魔法をかけると…

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：2,3名ずつ

17 野菜・くだもの不思議

みんなの身近にある野菜やくだもの不思議な現象が体験できます。ぜひチャレンジしてみてください！

実施形式：随時
所要時間：5分
実施人数：1回につき3名

18 UV ランプを使って アクセサリーを作ってみよう！

UVライトを照射させると硬化する性質のレジンを使い、中にビーズやドライフラワーなどを入れてアクセサリーを作ってみよう。どんなオリジナルのアクセサリーが出来るかな？この実験は、UV(紫外線)ランプを使ってレジンを硬化させる実験ですが、太陽光のもとでも硬化します。太陽光の中に、UV(紫外線)が含まれていることを楽しいアクセサリーを作りながら体験することができます。

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：3~4人

19 DNAストラップを作ろう！

あらゆる生物は細胞からできています。私たち人間の体には約60兆個の細胞があり、この一つ一つの小さな細胞の中にDNAがあります。この「二重らせん」の形をしたストラップを作ってみよう。

実施形式：随時
所要時間：20分
実施人数：1回あたり8名

20 重心コマを回そう！ 久留米高専

様々な図形のコマの型紙を用意しています。重心の位置を計算して、コマに模様を書いて、芯を刺して回します。

実施形式：随時
所要時間：20分
実施人数：1回につき6名 先着150名

21 放射線を観察しよう！

私たちの身の周りには、目には見えませんが(自然)放射線がとびかかっています。霧箱を用いれば、放射線の「飛跡」(ひせき)を飛行機雲と同じ原理で、見ることが出来ます。ペルチェ効果を利用した霧箱、ドライアイスを利用した霧箱で、放射線の飛跡を観察してみよう。また、放射線測定器を用いて、自然放射線などを観測してみよう。

実施形式：随時
所要時間：数分
実施人数：制限なし

22 スライムをつくろう！

不思議な手触り。。やわらかくて、ぬるぬるで、のびのび〜〜〜〜〜！どれも楽しく、簡単に出来ますよ！赤、青、黄の三色の着色剤を使用して、いろんな色のスライムを作ってみよう！

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回あたり6名

23 かんたん7色LEDライト

マイコンとLEDを使って、赤、紫、オレンジなどさまざまな色に変化するLEDライトを作成します。製作はブレッドボードと呼ばれる基板に部品をさすだけ、とてもかんたんです。

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：先着60名

24 手にもてる 不思議な水を作ろう！

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：先着100名程度

25 可逆反応の世界

可逆反応とは正反応と逆反応が共に生じる反応です。特に、色の変化を示す反応はクロミズムと呼ばれます。クロミズムを中心に、可逆反応をいくつか体験してみよう。

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：制限なし

26 電子工作 イルミネーションパネルを作ろう！ 沖縄高専

マイコンとフルカラーLEDを使用した専用基板を製作します。ミニルーターでアクリル板に絵を描き、LED基板と組み合わせることで時間とともに色が変化する素敵なイルミネーションパネルを製作します。

実施形式：随時
所要時間：20から30分
実施人数：1回につき6,8名 先着50名

27 オリジナル缶バッジを作ろう！

自分で撮った写真などを使ってオリジナルの缶バッジを作りますか？金属の塑性(せいせい)という性質を利用して材料を変形させて作ります。作業はとても簡単です。専用のプレス機と金型を使って缶バッジの材料と素材を組み合わせると完成です。

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回につき4名

28 色のふしぎを体験しよう！

赤、オレンジ、黄、緑、青、紫…私たちが普段見ている皆さんの色を、黒・水色・ピンク色・黄色の、たった4色のインクで作って出せること、知っていますか？4色のフィルムを重ねて、色のふしぎを体験してみよう！

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回につき4名

29 学校パンフレットの配布

「高専ってどんなことを学べるの？」 「将来どんな仕事をするの？」…などに現役高専生がお答えします！高専のパンフレットも配布します。

実施形式：いつでも！
所要時間：数分から

30 尿素結晶ツリーなど

ホームセンターで揃った材料を使って尿素結晶ツリーの実験を行います。その他にも楽しい展示があります。

実施形式：随時
所要時間：5分
実施人数：1回につき5名

31 色のついたシャボン玉を作ろう！

千モールブルー指示薬はアルカリ性に対して黄色・オレンジ色、フェノールレッド指示薬はアルカリ性に対して赤色の反応を示す。この原理をアルカリ性のシャボン玉液に利用した。

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回につき4名

32 ジュウジュウあちロケットで宇宙へ！ 鹿児島高専

小型のプラスチックケース(フィルムケース)を使用して、高さ20cmほどの小型ロケットを作ります。粉末にした発泡入浴剤と少量の水を容器に入れてフタを閉めると、発生したガスによって容器内部の気圧が上昇し、数秒ほどでケースの本体とフタが外れてロケットが勢いよく飛び上がります。宇宙へ！は届きませんが、空に向かってロケットを楽しく打ち上げましょう。

実施形式：随時
所要時間：制作10から15分 打ち上げ2から3分
実施人数：先着150名

33 スライム 人工いくら 北九州高専

①スライムをって遊ぼう！
②人工いくらを作ってみよう！
③ダイラタンションを作ってみよう！

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回につき6名

34 浮沈子(ふちんし)

ペットボトルをぎゅっとにぎると、かわいい動物が沈んで、力を弱めると浮かんでくる浮沈子を作ります。

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：1回につき8名

35 カタパルトで発射！ ストローロケットをつくろう！

ストローはそのままでは飛びません。でもいくつかの工夫をすれば、まっすぐきれいに飛びようになります。カタパルトをつかうとびっくりにするほど飛んでくれるのでつくってみよう！

実施形式：随時
所要時間：15分
実施人数：1回につき3,4名

36 ぶっとび紙飛行機

よく飛ぶ紙飛行機を作ります。体育館の端から端まで飛ばしましょう！

実施形式：随時
所要時間：10分
実施人数：1回につき6名

たのしみ方

実演(実験)のマークだよ。いろんな現象を見て触って体験しよう！
製作(工作)のマークだよ。ケガに気をつけて楽しく挑戦しよう！
高専のパンフレットも配布しています。