



筑波大学

中学生対象

夏休み自由研究お助け隊

2008

筑波大学の教育・研究をサポートする技術者が、
中学生の夏休み自由研究の相談にのります。

中学生のみなさん

私たちは筑波大学に勤務し、技術の面から大学の教育・研究を支援する技術職員です。

今年も、「夏休み自由研究お助け隊 2008」ワークショップを開催します。部活動などで日ごろ何かと忙しいみなさん、夏休みの一日をちょっとのんびり、そしてじっくり大学キャンパスですごしてみませんか。ワークショップできっかけをみつけて自由研究を楽しんでみましょう！ テーマが決められずに悩んでいる君たち、気軽に相談してください。

夏休み自由研究お助け隊2008
ワークショップ

2008年8月2日(土), 3日(日) 9時 - 16時
筑波大学総合研究棟 B 1階フロア

■申し込み締め切り / 2008年7月15日(火) 必着

■申し込み用紙請求および問い合わせ先 / 筑波大学夏休み自由研究お助け隊実行委員会 担当: 中島 孝

Tel & Fax: 029-853-5195 E-mail: summer@tech.tsukuba.ac.jp

■「夏休み自由研究お助け隊2008」公式Webページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2008/> (web上からも申し込みできます)

夏休み自由研究お助け隊2008提供テーマ

1. 地震に強い家を考える

地震に強い家ってどんな家？ 簡単な振動台と家のモデルを作り、実験して調べてみよう！

2. CD分光器で光のスペクトルを調べる

音楽CD等のディスクで分光器を作りいろいろな光を調べる。

8月2日の午後は実施しません。

3. 身近な微生物を培養・観察してみよう

微生物は実は身近で個性的。シャーレの寒天培地に自分で菌を培養して、顕微鏡で観察してみよう。

半日づつ2日連続でできる方、先着8名まで、変則的でも参加希望があれば相談に応じます。

4. いろいろな電池を作ってみよう

くだものや、お豆腐が電池になるって知ってた？電子メロディなら、簡単に音が鳴るぞ！ 他にはどんなものが電池になるのかな？

5. パソコンを使って音で遊んでみよう

自分や家族の音がどんな振動をしているかをパソコン画面上で見てみよう。ボイス・チェンジャー機能で声を加工してみよう。

8月3日のみ、楽器のリコーダーを持ってきて下さい。

6. FMラジオで遊んでみよう

部品を差し込むだけで完成するFMラジオを作ってみよう。完成したらいろいろな場所やアンテナの長さ・向きの違いによって、聞こえ方が違うかどうか確かめてみよう。

8月2日のみ

7. 木はビミョウ

ビミョウな木の性質を使ったものづくり
・強く押し削れば同じ形が浮き出せる(似顔絵OK)【形状記憶】
・薄く削ればティッシュみたい【やわらかさ】
・厚く削れば丸い器【丈夫さ】
・こまかに磨けば割り箸もスベスベ【質感】

8. 水路を使って実験しよう！

水路を使った簡単な実験から、川の水の働きや地形の変化の様子などを探る。山から海までの河川について、疑問なことを確かめよう。

information 今回もデジタルマイクロスコープ(キーエンス社製)を借用できるようになりました。興味のある方は、サンプルをお持ち下さい。普段目に見えない世界が見られます。(レンズ倍率: 20~200、100~1000、500~5000)

9. LED(発光ダイオード)の使い道を調べる

LEDの点灯回路を作成し点灯実験を体験する。また、身の回りのどんなものに利用されているか調べその特徴等を考えてみよう。

10. 簡単な化学分析を体験してみよう！

ペーパークロマトグラフィーによる色素の分離を体験して、化学分析の基本となる物質の分離について考えてみよう。

秒針の付いた時計は必ず持参ください。

11. 風力発電を実験してみよう！

プロペラを自作し小型の風力発電機を組み立てて、風力発電の実験を行います。プロペラの枚数や形の違いで発電力がどのように変わるかなどを調べます。

12. 小型のデジタルカメラでできる 簡単な資料写真と科学写真の撮影法

研究発表のとき使用する植物や実験器具などの写真の撮り方を講義します。学校にある顕微鏡や望遠鏡を使って、一般の簡単なデジカメで撮影しプリントしてみよう。

家にある小型のデジタルカメラと観察したいものを持ってきてください。

13. 顕微鏡を使って赤血球・白血球・血小板を見てみよう

顕微鏡をのぞいて赤血球・白血球・血小板を観察してみよう。いろいろな血球をスケッチして比べてみよう。実際に染色の緩衝液を作って標本をそめてみよう。

色鉛筆を持ってきてください。

14. 大きな結晶を作ってみよう！

「物」は原子や分子が規則正しく並んでできている。その規則正しい形をした個体を「結晶」という。身近にあるミョウバンを使って結晶をとりだし、観察してみよう。大きな結晶も作れるよ。

できれば午前と午後と続けて参加できる方。

15. 植物の培養実験 ~台所でバイオテクノロジー~

寒天培地を使った植物培養を、台所の道具を使ってやってみる。

午前中のみ、使ってみたい植物があれば持ってきてください。

16. 身近なもので布を染める

植物性の糸と動物性の糸は、染色にちがいがあるか？ 添加物によって発色にちがいがあるか？

1日通してできる方、先着8名まで。

「夏休み自由研究お助け隊2008」の詳細と参加申し込みについて

<ワークショップについて>

このワークショップは、土曜日の午前と午後、日曜日の午前と午後に分け、計4つの時間帯で行います。ほとんどのテーマは、1つの時間帯で終了します。必ず2日間とも参加しなければならないではありません。

テーマごとに参加者を分け、担当の技術職員がテーマに応じた製作、実験、測定などを指導したり、調査方法の助言を行って、参加者の自由研究の実施を助けます。テーマによっては別室又は別棟に移動して製作、実験、測定などを進めます。

<対象者>

つくば市内及び近隣の中学校に在学する中学生です。1人での参加でも、複数での参加でも構いません。

<募集人数>

募集人数は、それぞれ一つのテーマについて5～6人で、全部で90人です。応募人数によりご希望に添えない事があることをご了承ください。提供テーマ2, 3, 5, 6, 14, 15, 16は、募集人数、実施時間帯を制限していますのでご注意ください。

申し込み人数により、参加日と時間帯を調整しますので、参加できる日と時間帯を申込み用紙に記入してください。

<参加申し込み方法と受付連絡>

裏面の申し込み用紙に必要事項を記入し、下記の申込先まで郵送、ファックスでお申し込み下さい。必要事項を書いて E-mail でお申し込み下さっても結構です。また、「夏休み自由研究お助け隊2008」公式 Web ページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2008/> からも申し込みができます。

郵送、ファックスで申込みいただいた方へは、「受付完了」の電話連絡をします。E-mailで参加申し込みされた方へはE-mailで返信します。Webから申し込まれた方は、最後に「申し込み受付完了」の画面が表示されますので必ず確認してください。なお、参加申し込み後3日たっても「受付完了」の連絡が無い場合は、申し込み先までご連絡ください。

<参加者の決定と通知>

申し込みいただいた方が希望したテーマの内容や、申し込み人数を私たちで検討して、参加者と参加日時を決めます。参加者には、参加決定通知（参加してもらう日と時間帯が書いてあります）および会場案内図等の資料を郵送します。また私達では指導できないテーマや人数制限を超えたときは、参加できない場合があります。その場合にもその旨連絡します。参加者への案内郵便が7月28日までに届かない場合は、すぐに申込先まで電話でご連絡ください。

<参加費等>

参加費は無料です。ただし傷害保険料実費（100円以内）を負担してください。保険料は当日会場で徴収します。

<交通>

現地集合、現地解散です。（関鉄バス：筑波大学中央行き又は筑波大学循環<右回り>で第一エリア前か第三エリア前バス停で下車）会場近くに自由駐車場があります。

<昼食>

午前・午後の一日にわたって参加することになる方は、各自で用意ください。

◎申込期限：2008年7月15日（火曜日）必着

◎申込先 郵送：〒305-8573 つくば市天王台1-1-1 筑波大学システム情報工学等支援室 中島孝

Fax：029-853-5195 E-mail：summer@tech.tsukuba.ac.jp



参加を希望する方はこの用紙に必要事項を記入のうえ、下記まで郵送またはファックスにてお送りください。また「夏休み自由研究お助け隊2008」公式 Web ページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2008/> から申し込みができます。必要事項を書き添えて E メールで申し込みくださっても結構です。

*ご記入いただいた個人情報は「筑波大学夏休み自由研究お助け隊2008参加受付」のためにのみ利用します。
*申込の際はファックス番号等お間違えの無いようお願いいたします。

○応募・問い合わせ先 筑波大学夏休み自由研究お助け隊2008実行委員会 担当：中島孝
〒305-8573 つくば市天王台1-1-1 筑波大学 システム情報工学等支援室
電話または FAX：029-853-5195 E-mail：summer@tech.tsukuba.ac.jp

●氏名(ふりがな)

●学校名・学年

●住所(必ずご記入ください。参加資料を郵送します。)

●自宅電話番号

●携帯電話番号

●保護者氏名

●Eメールアドレス

●参加可能な時間帯(可能な日・時間帯全てに○を記入してください。)

8月2日(土)		8月2日(土)	
9:00～12:00		13:00～16:00	

8月3日(日)		8月3日(日)	
9:00～12:00		13:00～16:00	

●希望するテーマ

<p>独自のテーマで参加を希望する方はテーマ名と内容について書いてください。</p> <p>こちらから提示したテーマを選んだ方は選んだテーマ名を一つ書いてください。</p> <p>テーマによっては時間帯、人数の制限があります。また質問やわからないことがある時はここに書いてください。</p>	
---	--